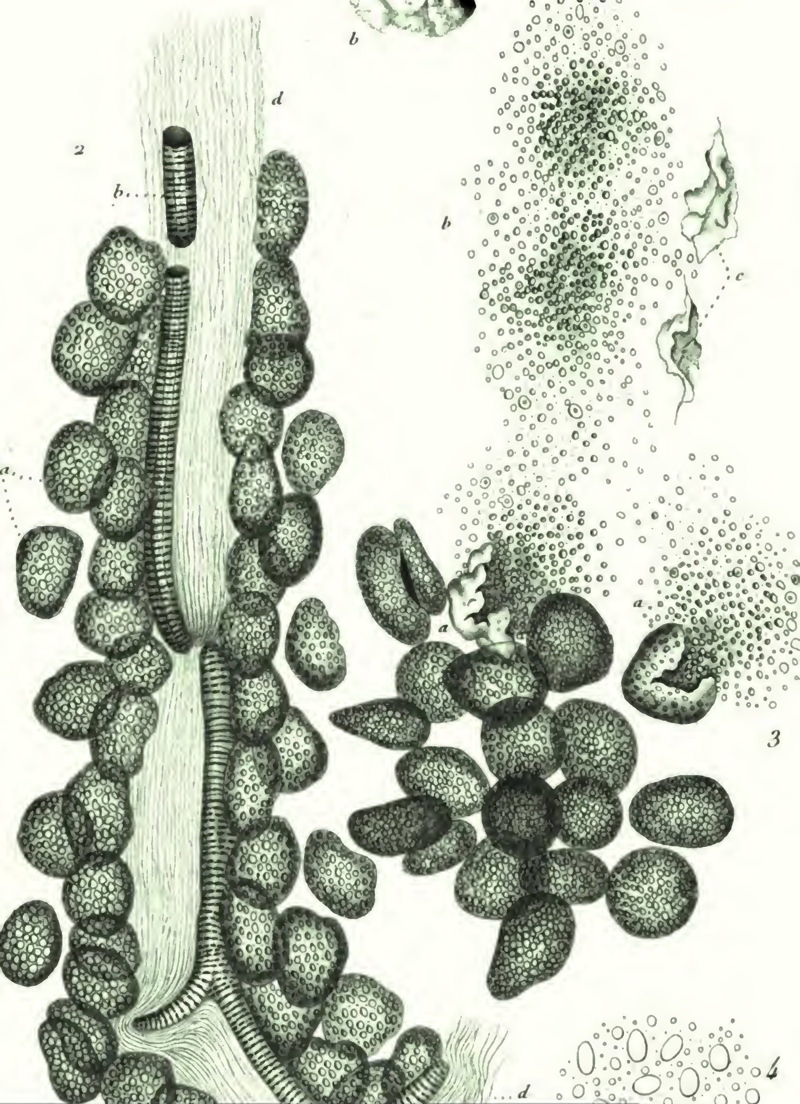


Annales des sciences naturelles





ANNALES

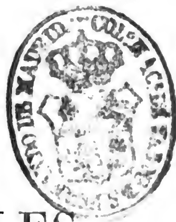
DES

SCIENCES NATURELLES.

SECONDE SÉRIE.

TOME VI.

IMPRIMÉ CHEZ PAUL RENOUARD,
RUE GARANCIÈRE, N. 5.



ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

COMPRENANT

LA ZOOLOGIE, LA BOTANIQUE,
L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE COMPARÉES DES DEUX RÈGNES,
ET L'HISTOIRE DES CORPS ORGANISÉS FOSSILES;

RÉDIGÉES

POUR LA ZOOLOGIE

PAR MM. AUDOUIN ET MILNE EDWARDS,

ET POUR LA BOTANIQUE

PAR MM. AD. BRONGNIART ET GUILLEMIN.

Seconde Série.

TOME SIXIÈME. — BOTANIQUE.

PARIS.

CROCHARD, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N. 13.

—

1836.





ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

PARTIE BOTANIQUE.

Observations *sur les Biforines, organes nouveaux situés entre les vésicules du tissu cellulaire des feuilles dans un certain nombre d'espèces végétales appartenant à la famille des Aroïdées,*

Par M. Turpin, membre de l'Institut.

(Lues à l'Académie des Sciences, dans sa séance du 16 mai 1836.)

Si quelquefois dans les sciences on est conduit, par la simple force de l'analogie, à la découverte de faits simplement présumés jusque-là, souvent aussi des découvertes plus ou moins importantes sont le seul fruit du hasard. Telle est celle dont je vais avoir l'honneur d'entretenir, pendant quelques instans, l'Académie.

En continuant mes recherches d'organogénie sur les tissus cellulaires des végétaux et sur la Globuline pariétale contenue dans chacune des vésicules dont l'agglomération constitue la charpente de ces tissus, j'aperçus, il y a quelques mois, sous mon microscope, des corps qui me parurent entièrement nouveaux et qui me frappèrent vivement, tant sous le rapport de leur singulière structure que sous celui, bien plus surprenant,

de leurs divers mouvemens. Au premier instant, je crus que j'avais affaire à des animalcules ou au moins à quelque espèce de grandes Navicules; mais en les observant avec plus d'attention, je vis bientôt qne tous ces mouvemens, qui continuaient de me récréer, n'étaient dus qu'à des causes purement physiques et organiques que je ne pouvais encore m'expliquer, mais auxquelles, bien certainement, la vie animale n'avait aucune part.

C'est après avoir terminé l'analyse microscopique des tissus dont se compose la tige tuberculeuse arrondie et souterraine ou rhizôme du Chou caraïbe (*Arum esculentum* L., *Caladium esculentum* Vent), et plus spécialement celle du tissu cellulaire et de la très petite et très abondante Globuline ou fécule nutritive de ces tubercules alimentaires, que, voulant étudier comparativement la globuline verte des feuilles de la même espèce, comestibles aussi, je fis la découverte des Biforines, sujet de ce mémoire.

Mais avant de vous en entretenir, qu'il me soit permis, messieurs, pour plus de clarté, de fixer un instant votre attention sur les caractères de la tige souterraine de ce *Caladium*, soit ceux que l'œil nu peut saisir, soit ceux qui sont intérieurs et vraiment microscopiques.

Caractères vus à l'œil nu.

Les tiges tuberculeuses, arrondies et souterraines du *Caladium esculentum* sont grosses comme le poing et paraissent quelquefois lobées par le développement de quelques bourgeons latéraux, ce qu'on voit assez souvent aussi dans les pommes de terre et les topinambours. Leur surface, brune et un peu rugueuse, présente le caractère qui distingue les véritables tiges, quel que soit le milieu dans lequel celles-ci végètent, caractère que j'ai déjà tracé ailleurs, et qui consiste dans la présence des nœuds vitaux symétriquement disposés. Cette disposition est ici, comme dans le plus grand nombre des végétaux monocotylédons (1), alterne et en spirale : l'écorce n'est pas distincte du reste du tissu.

(1) La disposition opposée des nœuds vitaux et des feuilles qui en émanent, comme appen-

La coupe ou la cassure d'un tubercule offre une substance blanche, grenue, assez aqueuse à l'état frais, et traversée, sans ordre, par des fibres ou veinules d'un fauve clair. A la surface de cette coupe apparaissent bientôt un grand nombre de gouttelettes laiteuses, blanches, semi transparentes, visqueuses et filantes lorsqu'on les touche. Ces gouttelettes, formées par le suc propre dans lequel réside exclusivement la partie âcre et vénéneuse du tubercule, sortent, par l'ouverture des vaisseaux qui se sont trouvés divisés au moment de la section du tubercule.

Caractères microscopiques des composans organisés formant, par simple contiguïté, toute la masse d'un tubercule.

De petites tranches très minces de tubercule, mises dans une guttule d'eau entre deux lames de verre, et placées ensuite sous le microscope armé du grossissement d'environ trois cents fois, montrent que les composans organisés de toute la masse tuberculeuse sont au nombre de cinq, savoir : 1° les vésicules constituant, par contiguité, le tissu cellulaire (1); 2° la globuline ou fécule (2) contenue dans ces vésicules; 3° les vaisseaux

dices et comme protecteurs des embryons gemmaires, n'existe point chez les végétaux monocotylédons; mais dans quelques espèces, comme les *Ravenala*, les *Strelitzia*, etc., les nœuds vitaux et les feuilles, quoique toujours alternes, sont distiques, c'est-à-dire disposés sur deux côtés.

(1) Tant que l'on a cru que le tissu cellulaire végétal était une masse homogène de matière organique simplement cellulée comme l'est, par exemple, un morceau de fromage de Gruyère, la dénomination de cellulaire était convenable; mais dès que l'on s'est aperçu que ce tissu primitif des végétaux était une agglomération de vésicules simplement contiguës les unes aux autres, tout aussi distinctes entre elles, tout aussi vitalement indépendantes que le sont entre eux les nombreux œufs agglomérés d'une carpe ou bien encore toutes les graines renfermées dans une capsule de pavot, alors la dénomination dut être changée en celle bien plus convenable de vésiculaire ou d'utriculaire.

(2) La substance blanche, farineuse, brillante, quelquefois légèrement nacrée, excessivement douce au toucher, presque insipide, obtenue par extraction et par lavage de quelques tissus blancs privés de lumière, tels que ceux de la pomme de terre, du manioc, du sagou, du salep, etc., a reçu le nom de fécule. Cette substance long-temps mal observée par les physiologistes, plus mal encore par les chimistes, fut considérée comme le produit d'une simple sécrétion ou comme une concrétion de matière, une sorte de cristallisation.

L'observation microscopique a démontré depuis une trentaine d'années que cette prétendue concrétion ou plutôt que chaque grain de fécule est un corps organisé qui naît, par extension, des parois intérieures d'une vésicule-mère et que ce corps organisé laisse voir quelquefois d'une

ou tigellules tubuleuses (1); 4° les fibres qui avoisinent ces vaisseaux; 5° la globuline suspendue dans le liquide ou dans l'eau du suc propre.

Le tissu cellulaire, ici comme partout, est un amas, une agglomération de vésicules distinctes, simplement contiguës les unes aux autres, toujours incolores et transparentes, d'une minceur extrême, variables de formes et de volume selon qu'elles se sont plus ou moins gênées dans leurs développemens individuels. Ayant toutes débuté par la forme sphérique, beaucoup d'entre elles conservent encore cette forme primitive, tandis que d'autres se sont allongées; sont devenues subtriangulaires, en cornemuse, etc., etc.

Toutes ces vésicules ainsi agglomérées forment la charpente du tissu cellulaire; et comme elles ont joui (2) chacune d'un centre vital particulier d'organisation, d'absorption, d'assi-

manière distincte, comme dans la fécule de pomme de terre, son hile ou point d'attache et ses zones d'accroissement, en sorte qu'il peut être assimilé assez justement à un ovule, et la vésicule-mère à une sorte d'ovaire.

De nombreuses observations microscopiques comparées m'ayant en outre démontré que le même corps existe dans les vésicules de tous les tissus cellulaires où il est presque toujours, par sa couleur propre, la cause de toutes les nuances dont paraissent teintes les feuilles, les fleurs et les fruits, j'ai crû devoir substituer la dénomination générale de *Globuline* à celle, trop restreinte, de fécule qui reporte toujours notre pensée vers la fécule blanche du commerce.

(1) J'ai donné le nom de tigellule à toutes ces végétations confervoïdes, filamenteuses, pleines ou tubuleuses qui se développent entre les vésicules du tissu cellulaire ou qui forment à elles *seules* toute la masse des champignons (prétendus cellulaires), et que l'on a considérées comme des vaisseaux ou conduits destinés au transport de l'eau séveuse de l'un des points de la masse tissulaire sur un autre, sans songer que ces prétendus vaisseaux offrent souvent des cloisons ou diaphragmes assez rapprochés, que de plus ils sont toujours clos aux extrémités, et qu'enfin ils sont loin de parcourir toute l'étendue des tiges dont ils font partie.

Quand on en sera venu enfin à reconnaître qu'un arbre, qu'une plante quelconque n'est point une individualité simple, mais bien une individualité composée, par association seulement contiguë, d'autant d'individualités ou existences distinctes qu'il se trouve dans la masse tissulaire de grains de globuline, de vésicules et de fibres pleines ou tubuleuses, mais bien entendu d'existences subordonnées à une vie d'ensemble, à une coordination générale, alors on renoncera à cette idée de vaisseaux et de tant d'autres semblables empruntées, par l'ignorance, au règne animal.

(2) Je pense que la vésicule d'un tissu cellulaire *achevé* ne vit plus et qu'elle ne sert, en cet état, que d'enveloppe protectrice à la globuline qu'elle a produit, comme, par exemple, un péricarpe sec abrite et protége les embryons des graines qu'il contient et auxquels il a donné naissance par continuité organique.

milation, d'accroissement et de reproduction, comme elles peuvent être comparées à autant d'ovaires distincts, il en résulte que, de leurs parois intérieures, il naît par extension une génération nouvelle excessivement abondante, globuleuse dans son origine, à laquelle, dans certains tissus blancs et privés de lumière, on a donné le nom trop spécial de fécule, nom que j'ai cru devoir changer en celui de *Globuline*, qui s'applique généralement aux mêmes corps organisés partout où ils se rencontrent dans le règne végétal, sans distinction de couleurs et de qualités.

La globuline des vésicules du tissu cellulaire des tubercules du *Caladium esculentum* est une des plus abondantes que je connaisse; ses vésicules, vues sous le microscope, en paraissent si pleines qu'elles en sont entièrement opaques, et quand elles se déchirent, elles répandent une quantité prodigieuse de grains assez généralement ronds, incolores et variables en grosseur, depuis le point jusqu'à un centième de millimètre. Les plus gros globules montrent, dans leur centre, un espace plus lumineux et assez bien circonscrit, ce qui annonce qu'ils sont déjà vésiculaires et qu'ils contiennent une substance organique. Les plus petits offrent un mouvement monadaire de grouillement que j'attribue à leur grande affinité pour l'eau dans laquelle ils sont plongés, opération qui nécessairement les met en mouvement, et non à cette propriété vitale intime qui fait mouvoir les corps organisés animaux.

Parmi les vésicules du tissu cellulaire naissent, vivent et se développent deux autres sortes d'individus à forme filamenteuse confervoïde. Les uns sont des tubes ou vaisseaux simples ou quelquefois rameux, interrompus, finement rayés en travers ou comme annelés, clos et assez obtus à leurs extrémités, pouvant en partie se dérouler en filament spiral, contenant enfin un liquide âcre (1) (suc propre), dans lequel nagent suspendus

(1) Le principe âcre et vénéneux du suc propre des végétaux laiteux se trouve-t-il dans l'eau ou dans les globules suspendus dans cette eau? Comme c'est toujours dans l'eau séveuse que sont contenus les poisons végétaux et non dans la matière organisée et féculente, ainsi que cela est prouvé par les lavages que l'on fait subir au tissu cellulaire des racines du manioc particulièrement, il est très probable qu'ici c'est seulement dans l'eau du suc propre que se trouve le principe vénéneux. Du reste, l'expérience est facile à faire.

un grand nombre de globules incolores, transparens et de grosseur variable. Les autres sont des fibres très ténues et très nombreuses qui accompagnent, dans leur trajet, les vaisseaux dont je viens de parler; du reste, on ne découvre aucune trace de raphides cristallines, fait très remarquable par rapport au tissu cellulaire des feuilles de la même plante, qui en est abondamment pourvu, comme on le verra plus loin. L'épiderme, comme dans toutes les vieilles écorces des tiges, n'existe plus. (1)

Caractères vus à l'œil nu de la feuille du Caladium esculentum.

La feuille de cette espèce est tendre et mucilagineuse; sa forme est ovale, pointue au sommet, un peu échancrée à sa base, peltée ou ombiliquée comme celle du Nénuphar (*Nymphæa*

(1) Je donne ici les résultats de l'analyse chimique de la racine tuberculeuse du *Caladium esculentum*, qui m'ont été communiqués par M. Payen.

La racine tuberculeuse de Chou Caraïbe contient les substances suivantes, dans des proportions qui sans doute offriraient quelques variations suivant les terrains et les circonstances atmosphériques.

Eau	73,00
Fécule	18,00
Tissu ligneux	4,50
Albumine	1,10
Autre matière azotée	00,5
Substance grasse et huile essentielle	0,10
Acides pectique et malique, sels à bases de potasse et de chaux, silice, oxide de fer, traces de soufre	3,25
	100,00

La fécule est un composé de très petits grains arrondis dont l'extraction serait moins facile que celle de la fécule de pomme de terre en raison de sa plus grande ténuité et par suite de sa plus grande lenteur à se déposer.

L'huile essentielle vireuse, âcre, ne semble pas devoir présenter d'obstacles à l'emploi de cette racine dans l'alimentation des hommes et des divers animaux, car elle se dissipe pour la plus grande partie lorsque l'on soumet des tranches de cette racine à une coction suffisante.

La composition ci-dessus indique d'ailleurs que la racine tuberculeuse du Chou Caraïbe est douée d'une qualité éminemment nutritive.

alba L.), de la Capucine (*Tropæolum majus* L.), etc.; elle est munie en dessous d'une nervure médiane qui, partant de l'insertion du pétiole, donne naissance à cinq ou six nervures latérales dirigées de bas en haut, et dont les plus rapprochées du point ombilical descendent, en se dédoublant, dans les deux lobes inférieurs de la feuille, lobes qui, s'ils n'étaient pas soudés dans la moitié de leur longueur, feraient de cette feuille peltée ou ombiliquée une feuille sagittée, comme celle du *Caladium sagittæfolium* ou de l'*Arum vulgare*. Sa grandeur est d'environ 7 à 8 pouces de long sur 3 ou 4 pouces de large, et sa couleur d'un vert gai en dessus, et d'un glauque remarquable en dessous. Le pétiole qui la porte, et dont elle n'est qu'une expansion, est cylindrique, engaînant à sa base, de la longueur de la lame de la feuille.

Caractères microscopiques des composans organisés formant toute la masse de la feuille du Caladium esculentum.

Ici, les composans organisés, plus nombreux que dans la tige, sont: 1° l'épiderme; 2° les vésicules du tissu cellulaire; 3° la globuline; 4° les vaisseaux rayés ou fausses trachées; 5° les fibres qui avoisinent les vaisseaux rayés; 6° la globuline éparse et suspendue dans l'eau du suc propre; et 7° les Biforines.

De l'Epiderme ou Cuticule.

Une seule couche de vésicules, très adhérentes les unes aux autres, incolores, transparentes, stériles, c'est-à-dire vides de globuline et ne contenant probablement que peu d'eau et beaucoup d'air, constitue la partie la plus apparente de l'épiderme; nous disons la plus apparente, car, quoique nous n'ayons pu parvenir à l'isoler, nous ne doutons pas que cette couche de vésicules ne soit recouverte et protégée par cette pellicule ou enveloppe générale, translucide et très mince que notre confrère M. Adolphe Brongniart a si complètement démontrée dans

les feuilles d'un grand nombre de végétaux monocotylédons et dicotylédons. (1)

Lorsque, sans avoir recours à la macération, on se contente d'enlever, par déchirement, des lambeaux d'épiderme de la page inférieure de la feuille, ces lambeaux offrent sous le microscope une membrane ou pellicule incolore, transparente, ponctuée ou granuleuse. Sur cette membrane paraît, comme appliqué, une sorte de réseau dont les mailles formées d'un double trait sont d'inégales grandeurs et généralement hexagones. Dans le centre de ces mailles, qui sont autant de vésicules, on voit une sorte de *nucleus* ou de sphérule dont le double trait du contour indique l'épaisseur d'une vésicule qui est remplie de globulins verdâtres. Entre quelques-unes des mailles du réseau ou plutôt entre quelques-unes des vésicules de l'épiderme il existe, à des distances inégales et dirigés dans tous les sens, des stomates formés de deux vésicules oblongues, lunulées et pleines de globuline verte.

Du Tissu cellulaire.

Entre les deux épidermes ou entre les deux faces de la feuille on trouve les vésicules fertiles, c'est-à-dire celles qui sont remplies de globuline verte. Ces vésicules aussi incolores et aussi transparentes que celles du tissu cellulaire de la tige souterraine, en diffèrent par leur forme plus allongée, plus triangulaire et même quelquefois bizarre, et par leur disposition qui simule assez bien une sorte de réseau. La globuline ou fécule, moins abondante, mais plus grosse que dans le tubercule, ayant joui de l'influence de la lumière, est verte, au lieu d'être blanche comme celle de tous les tissus cellulaires privés de l'action bienfaisante de cet agent qui, généralement joue un si grand

(1) Nouvelles recherches sur la structure de l'épiderme des végétaux. (Ann. des Scienc. Nat. 2e série, t 1, p. 65, pl. 2 et 3.)

L'épiderme des végétaux appendiculés étant composé d'une ou plusieurs couches de vésicules stériles, dépourvues de globuline, simplement aérifères (non respiratoires), et d'une pellicule générale et protectrice, il serait bon, je crois, de laisser le nom distinctif de *cuticule* à cette enveloppe extérieure.

rôle sur les tissus organiques. Son diamètre est d'environ $\frac{1}{175}$ de millimètre.

Parmi les vésicules du tissu cellulaire, vésicules simplement contiguës et très faciles à isoler les unes des autres, végètent des vaisseaux et des fibres semblables à ceux qui se trouvent épars dans le tissu cellulaire du tubercule. Ces vaisseaux qui contiennent également le suc propre, âcre et vénéneux de la plante constituent, joints aux fibres qui les accompagnent, les nervules de la feuille, dont ils suivent, par conséquent, la direction.

Entre les mêmes vésicules on voit une assez grande quantité de petites aiguilles ou raphides cristallines, courtes, pointues par une extrémité, comme taillées en biseau par l'autre, éparpillées sur le porte-objet du microscope, mais agglomérées parallèlement en botte d'asperge dans leur gisement naturel, qui est l'intérieur de certaines vésicules vides de globuline. Leur longueur est à-peu-près d'$\frac{1}{25}$ de millimètre.

J'ai fait remarquer plus haut que le tissu cellulaire de la tige souterraine ne contenait pas une seule raphide. D'où vient cette différence? On ne saurait dire qu'elle est due aux milieux différens dans lesquels chaque partie végète, car les rhizomes des Iris, de quelques espèces de Rhubarbe et les feuilles écailleuses des ognons de Jacinthe quoique vivant sous la terre sont pourvus de cristaux nombreux de diverses formes. Ce qui me paraît certain, c'est que la cause qui détermine, dans les tissus végétaux et animaux, la formation des nombreux cristaux qu'on y rencontre, dépend entièrement d'un certain état intime de l'organisme de ces tissus. Ce n'est point un simple lieu, un creux, un abri pouvant servir à la formation cristalline, car s'il en était ainsi, tous les tissus organiques placés dans les mêmes conditions environnantes pourraient indifféremment et accidentellement en contenir ; c'est ce qui n'est point. L'observation démontre, au contraire, qu'on ne trouve des cristaux que chez certains végétaux, qu'en de certaines parties des individus; qu'ils existent quelquefois dans toutes les espèces d'une famille et non hors de là, de manière à pouvoir offrir parfois de bons moyens de rapprochement et un caractère bien plus prononcé que celui tiré de l'ensemble des organes extérieurs

qui, presque toujours, sur les limites et au point de contact des familles, se confondent entre eux. (1)

Des Biforines.

Ces organes singuliers, inaperçus jusqu'ici et qui font l'objet principal de ce mémoire, sont situés entre les vésicules du tissu cellulaire des feuilles du *Caladium esculentum*, comme étant le lieu propre à leur développement et à leur formation.

Pour les bien étudier on prend une feuille de ce *Caladium*, on l'étend sur l'index de manière à pouvoir la râcler doucement avec la lame mouillée d'un canif et du côté de la surface inférieure qui est la plus tendre. Par ce moyen on obtient, sous forme pulpeuse, de petites portions de tissus que l'on étend ensuite, dans une guttule d'eau, sur le porte-objet du microscope. Alors, sous un grossissement d'environ 300 fois, on voit pêle-mêle avec les vésicules du tissu cellulaire un assez grand nombre de Biforines.

Chaque individu, parfaitement indépendant des vésicules globulinifères ou féculentes parmi lesquelles il existe, se compose, tout à-la-fois, d'une partie organisée végétale, et d'une partie inorganisée cristalline. Presque double en grandeur d'une vésicule du tissu cellulaire, il offre la forme d'un hexagone très al-

(1) Tout, jusqu'à présent, me porte fortement à croire que la formation des innombrables et magnifiques cristaux rhomboëdriques de carbonate de chaux qui enduisent et solidifient intérieurement l'enveloppe extérieure, molle et translucide des œufs des Limaçons, comme la même matière solidifie *confusément* la coquille des reptiles et des oiseaux, est un phénomène aussi rare qu'il est curieux; qui, peut-être, ne se rencontre-t-il que dans les œufs des espèces du seul genre *Helix*, ce qui, si l'observation le confirme, comme je l'ai fait déjà sur sept espèces différentes, fournira un excellent caractère générique pour ce groupe de mollusques.

La Cryptelle des Canaries (*Cryptella Canariensis*) publiée par MM. Webb et Berthelot (Mag. de Zool. 1re part., pl. 63) étant, pour ainsi dire, tout à-la-fois, un Limaçon dont les œufs sont pourvus de cristaux, et une Limace dont les œufs n'en présentent jamais, il était curieux d'analyser ceux de ce mollusque intermédiaire, afin de s'assurer s'il y avait ou s'il n'y avait pas de cristaux. Eh bien, comme on devait s'y attendre, les œufs de la Cryptelle des Canaries ont une enveloppe extérieure tapissée en dedans par de nombreux cristaux, mais de cristaux mal formés, quoique au fond on y reconnaisse la forme rhomboédrique si pure dans les œufs des Limaçons. Là, cette cause inconnue qui cristallise si admirablement le carbonate de chaux dans les œufs des véritables Hélices, est prête à s'évanouir en même temps que le caractère extérieur de l'animal l'éloigne des espèces de ce genre.

longé, quelquefois celle d'une navette de tisserand, ou encore d'un grain d'avoine d'après M. Biot qui a vu ces corps sous son microscope. La partie organisée consiste dans une vésicule extérieure de la forme que je viens d'indiquer, assez résistante, assez épaisse comme l'indique le double trait de ses deux tables ou de sa surface, incolore et transparente comme du cristal, et, ce qui est surtout très remarquable, munie, à chaque extrémité, d'une bouche à bords un peu épaissis. Dans l'intérieur de cette vésicule il s'en trouve une autre, sorte de boyau intestinal, fusiforme, composé d'une membrane transparente, incolore, excessivement mince, dirigé parallèlement avec la vésicule extérieure, aboutissant à ses deux bouches, et n'occupant qu'environ un tiers de la capacité intérieure de celle-ci.

Ce boyau intestinal et longitudinal, qui se distingue dans l'intérieur de la vésicule extérieure par sa couleur jaunâtre, contient plusieurs centaines de longues aiguilles cristallines, d'une ténuité extrême, de la longueur du boyau, incolores et transparentes comme des fils de verre blanc quand elles sont isolées, mais produisant la couleur jaune d'ambre par leur rapprochement et leur disposition en faisceau serré.

Une *Biforine* est donc formée de l'assemblage de trois parties bien distinctes dans lesquelles se trouvent réunis le règne organique et le règne inorganique : le premier dans la vésicule biperforée extérieure et dans le boyau intestinal, le second dans les nombreuses aiguilles cristallines que contient le boyau. Les deux enveloppes naissent et vivent sans doute par absorption et par assimilation à la manière de tous les tissus organiques, tandis que les aiguilles cristallines, auxquelles les deux enveloppes organisées servent comme d'une sorte de géode, se forment, en ce lieu d'abri, en suivant les lois ordinaires de la cristallisation.

Tel est l'état dans lequel les Biforines se trouvent entre ou parmi les vésicules du tissu cellulaire des feuilles du *Caladium esculentum*. Elles m'ont paru être dirigées dans tous les sens, comme si, dans leur développement, elles avaient profité de tous les espaces que leur abandonnaient les vésicules globulinifères du tissu cellulaire.

Leur longueur est d'environ 1/10 de mill. ou à-peu-près double de celle d'une vésicule.

Des divers mouvemens que subissent les Biforines.

Lorsque sur le porte-objet du microscope les Biforines, plongées dans la guttule d'eau, jouissent d'un certain espace et que la température est élevée de 20 à 25° cent. (1), elles ne tardent pas à lancer, tantôt par l'une de leur bouche, tantôt par l'autre, et comme par des sortes de décharges intermittentes, les nombreuses aiguilles cristallines qu'elles contiennent.

A chaque décharge, qui consiste dans le vomissement de 1 à 5-6 des aiguilles, la Biforine, tout entière, comme une petite pièce de canon, fait un mouvement de recul, et ce mouvement est d'autant plus considérable qu'elle rencontre moins d'obstacles derrière elle ou que les aiguilles lancées et en partie sorties trouvent devant elles, soit une vésicule de tissu cellulaire, soit quelques grains de globuline. Il est presque superflu de dire que lorsque le vomissement ou l'explosion des aiguilles se fait par l'autre bouche, le mouvement a lieu en sens opposé. Parfois on remarque chez certaines Biforines un léger mouvement de pirouette qui rappelle celui de l'aiguille aimantée.

Au bout de quelque temps on voit toutes les Biforines entièrement vides de leurs aiguilles cristallines, par conséquent décolorées, et dont le boyau intestinal s'est affaissé sur lui-même de manière à ne plus paraître qu'un sorte de cordon tortillé.

Les vésicules extérieures, quoique plus robustes, plus épaisses, finissent aussi par se déformer après l'entière expulsion des aiguilles. Alors on voit le porte-objet du microscope tout couvert des innombrables aiguilles cristallines expulsées, et dont souvent quelques-unes, restées engagées par l'une de leurs extrémités, soit immédiatement dans les bouches des Biforines, soit dans

(1) Pour que les Biforines fonctionnent le mieux possible, soit dans les décharges intermittentes de leurs aiguilles cristallines, soit dans leurs divers mouvemens, toujours subordonnés à l'action des décharges, il faut opérer à une température de 20 à 25o cent. au moins; à un degré moindre les Biforines restent inertes ou ne vomissent leurs aiguilles que très lentement.

une partie du boyau qui sort extérieurement comme dans certains Pollens, et qui leur sert d'une espèce de gaîne, simulent parfaitement, en cet état, ces élégantes aigrettes que l'on compose avec des fils de verre blanc, droits et fins.

De la cause qui produit la décharge intermittente des aiguilles cristallines et le mouvement de recul des Biforines.

Au premier instant que l'on observe des Biforines, on est étonné de rencontrer un mouvement et des explosions d'aiguilles chez des corps placés au milieu d'organes tissulaires toujours immobiles. On ne peut tout d'abord se rendre compte d'un semblable phénomène, fort simple pourtant en lui-même. Pour arriver à sa solution, il faut commencer par bien se rendre compte de la structure d'une Biforine, comme étant l'appareil du phénomène; bien voir, comme je l'ai déjà dit, qu'elle se compose d'une vésicule extérieure, assez résistante, percée d'une bouche à chacune de ses extrémités, d'une autre vésicule intérieure, fusiforme, très mince, et n'occupant, chose qu'il ne faut pas perdre de vue, que le tiers en largeur de la capacité de la vésicule extérieure, laissant, par conséquent, un grand espace et étant remplie d'un nombre considérable d'aiguilles cristallines; ne pas oublier surtout que les Biforines se développent dans le tissu cellulaire des plantes dont la sève est très mucilagineuse; que cette sève mucilagineuse logée dans tous les creux des tissus est un liquide d'un densité remarquable; et qu'enfin ce liquide doit occuper aussi ou remplir l'espace qui se trouve entre les deux enveloppes organisées des Biforines.

On sent déjà qu'une Biforine, telle qu'elle a été décrite, est un véritable appareil naturel propre à mettre en jeu d'une manière aussi simple que remarquable la cause et les effets de ce phénomène dont nous devons la connaissance à notre confrère M. Dntrochet, effets auxquels il a donné les noms d'*Endosmose* et d'*Exosmose*.

Les Biforines observées dans l'eau pure, et sous la température indiquée plus haut, offrent le rapprochement de deux li

quides de densité très différentes : celui de la sève mucilagineuse dont est rempli l'espace qui sépare les deux vésicules de la Biforine et celui de l'eau qui la baigne extérieurement. L'eau pure du dehors appelée ou aspirée fortement à l'intérieur par l'eau mucilagineuse qui en est pour ainsi dire affamée, y pénètre par tous les pores de la vésicule extérieure, peut-être aussi par la bouche des extrémités, et, à mesure qu'elle y arrive elle augmente nécessairement le volume ou la masse du liquide mucilagineux. Celui-ci pressant sur tous les points le boyau intestinal l'oblige à céder et à se décharger de quelques-unes des aiguilles cristallines qu'il renferme. C'est à cette décharge forcée que sont dus les mouvemens de recul que subissent les Biforines.

Après s'être en quelque sorte soulagées par le dégorgement ou le vomissement de quelques aiguilles, les Biforines semblent se reposer; mais le même liquide mucilagineux, loin d'être satisfait, en continuant toujours d'attirer à lui l'eau pure qui l'environne et d'augmenter de volume par ces additions successives, presse de nouveau le boyau jusqu'au moment où celui-ci, arrivé au dernier terme de sa résistance, cède, comme par une sorte de détente, et subit une autre décharge semblable à la première. C'est ainsi que, par une suite de petites décharges intermittentes, les Biforines se vident entièrement des nombreuses aiguilles cristallines qu'elles contenaient, et qu'alors, comme je l'ai déjà dit, le boyau intestinal s'affaisse sur lui-même, se chiffonne, et ne paraît plus qu'une sorte de cordon tortillé.

Pressé par d'autres travaux au moment où j'observais le singulier phénomène des Biforines, je ne pensai point à faire une expérience très simple, et que je ferai au mois de juin prochain : elle consiste à placer sous le microscope les Biforines, non dans de l'eau pure comme je l'ai fait jusqu'à présent, mais bien dans une solution d'eau gommée ou sucrée, de manière à équilibrer, autant que possible, la densité des deux liquides mis au voisinage l'un de l'autre. Il est plus qu'à présumer que, dans ce cas, les deux liquides n'ayant rien à s'offrir, rien à se demander, aucune transmission, par endosmose, n'aura lieu ; que tout cou-

rant de liquide sera nul; qu'alors le boyau, restant dans son état normal, conservera toutes ses aiguilles cristallines, et qu'enfin la Biforine tout entière n'offrira aucune explosion, et, par conséquent, aucun mouvement. (1)

Pensant bien que la nature ne pouvait s'être mise en frais d'une structure aussi remarquable que l'est celle des Biforines pour une seule espèce de végétal, et qu'elle devait, comme cela arrive toujours, répéter ces corps chez un certain nombre de végétaux analogues, ou, ce qui revient à-peu-près au même, dans une contrée végétale plus ou moins étendue, je me procurai, dans les serres du jardin du Muséum d'histoire naturelle, toutes les espèces du genre *Caladium* qu'on y cultive. Chez toutes en effet, moins une dont il sera parlé tout-à-l'heure, je trouvai, dans le tissu cellulaire des feuilles, des Biforines différant seulement de celles du *Caladium esculentum* par de très légères modifications de forme et de grandeur, mais toutes se composant des trois parties indiquées plus haut, et toutes fonctionnant avec un peu plus ou un peu moins de sensibilité, de la même manière que je l'ai expliqué pour celles du *Caladium esculentum.*

Les espèces observées, dont je mets une partie des dessins sous les yeux de l'Académie, sont : les *Caladium esculentum, seguinum* (*Dieffenbachia* Schott), *colocasioides, bicolor, lacerum, pedatifolium, rugosum, tripartitum, trifoliatum, pinnatifolium, auritum, crassipes* et *odoratum.* Les Biforines du *Caladium seguinum* sont les plus grandes de toutes, et se distinguent, en outre, par leurs extrémités ou leurs bouches rétrécies en mamelon. Quelques-unes offrent leur vésicule plus dilatée que de coutume.

Tous ces tissus cellulaires, indépendamment des Biforines, sont encore munis de raphides cristallines, rassemblées ou réunies en faisceau dans des vésicules particulières, closes et stériles, c'est-à-dire dépourvues de la globuline verte.

Dans le *Caladium pedatifolium*, j'ai trouvé, outre les Biforines, qui y sont assez rares, des vésicules couvertes de gra-

(1) Voy. la note additionnelle à la fin de ce mémoire.

nules dont une plus petite placée à l'intérieur et à distance de l'extérieure, contient une botte de petites raphides qui n'occupe qu'une partie de la capacité de cette vésicule.

Chez le *Caladium rugosum*, les Biforines sont très modifiées et se rapprochent beaucoup des vésicules stériles dans lesquelles se forment les raphides cristallines ordinaires. Une seule vésicule ovoïde, assez épaisse, comme les deux traits noirs l'indiquent, ou peut-être deux vésicules se touchant immédiatement et renfermant un faisceau d'aiguilles qui n'occupe qu'une partie de la capacité intérieure, constituent ces Biforines, qui, jusqu'à présent, m'ont paru ne faire explosion que par une seule de leurs extrémités. En même temps que ces Biforines, on trouve de plus petites vésicules, closes de toutes parts, et dans lesquelles sont renfermées des bottes de très courtes raphides, plus des cristaux blancs, transparens, prismatiques, rectangulaires à sommets tétraèdres, groupés en agglomérats rayonnans, sphéroïdaux, et parfaitement semblables à ceux que j'ai déja fait connaître, et que l'on rencontre en si grand nombre dans les vésicules du tissu cellulaire de presque toutes les espèces de Cactées.

Enfin, dans le *Caladium odoratum*, on ne trouve plus, chose remarquable, que des raphides et des cristaux en sphéroïdes rayonnans, semblables à ceux dont il vient d'être question, mais aucune trace de Biforines. J'avais autrefois remarqué que chez les végétaux dont le tissu cellulaire contenait des cristaux agglomérés en sphéroïdes, comme celui des Cactées et des rhizomes ou tiges souterraines de la Rhubarbe, les raphides manquaient toujours, comme si ces deux sortes de cristallisations s'excluaient l'une l'autre et ne pouvaient s'opérer dans les mêmes conditions. Mais, comme on vient de le voir, cette règle n'est pas sans exception, puisque le tissu cellulaire des feuilles du *Caladium doratum* contient en même temps des raphides ordinaires et des agglomérats rayonnans de cristaux.

Maintenant on peut se demander quel peut être le but final des Biforines, le rôle physiologique qu'elles ont à remplir dans l'organisation des plantes où elles se trouvent; pourquoi des vésicules particulières plus grandes du double que

les vésicules fertiles qui contiennent la globuline verte du tissu cellulaire? ; pourquoi des vésicules renfermant dans leur intérieur une autre vésicule fusiforme, remplie de longues aiguilles cristallines?; pourquoi, surtout, deux bouches, lorsque dans la situation normale des Biforines, pressées de toutes parts par les vésicules du tissu cellulaire, et baignées dans un liquide mucilagineux de même densité que celui qu'elles contiennent, ces deux bouches semblent ne pouvoir servir à l'explosion des aiguilles cristallines?

J'avoue n'en rien savoir, et je ne puis que signaler, pour l'instant, l'existence des Biforines dans le tissu cellulaire des feuilles des diverses espèces du genre *Caladium ;* leur structure très remarquable; leur fonction comme servant de lieu et d'abri à la formation de nombreux cristaux; la très curieuse manière dont elles expulsent ces mêmes cristaux, chaque fois qu'on les isole et qu'on les place dans de l'eau pure, c'est-à-dire dans un liquide d'une densité moins grande que celui qui remplit l'intervalle des deux vésicules emboitées des Biforines.

Après avoir analysé le tissu cellulaire d'un grand nombre d'espèces du genre *Caladium*, et avoir trouvé dans toutes, une excepté (le *Caladium odoratum*), des Biforines, il était intéressant de savoir si ces corps existaient ailleurs. Pour m'en assurer, j'ai fait l'analyse des mêmes tissus dans diverses espèces du genre *Arum*, savoir : les *Arum vulgare* (*A. maculatum* L.), *virginicum*, *italicum*, *pictum*, *triphyllum*, *tenuifolium*. Toutes sont pourvues de nombreuses raphides cristallines, de dimensions variables selon les espèces; mais aucune ne m'a offert une seule Biforine.

L'absence ou la présence de ces corps singuliers, et cela, à ce qu'il paraît, d'une manière tout-à-fait tranchée, dans deux genres qui autrefois n'en faisaient qu'un, est une chose fort remarquable qui vient à l'appui de ce que j'ai déjà dit dans ce Mémoire, que la présence des cristaux dans les tissus cellulaires végétaux dépend entièrement de l'organisme particulier de ces tissus, et que, par conséquent, ils peuvent offrir de très bons caractères distinctifs, soit d'espèces, soit de genres, soit de familles, comme l'observation me l'avait déjà démontré.

On ne peut s'empêcher de remarquer, en passant, le rapport qui existe entre le caractère extérieur du genre *Caladium*, établi il y a plus de trente ans par Ventenat (1) aux dépens du genre *Arum*, et la présence des Biforines dans le tissu cellulaire des feuilles de ce nouveau genre. A cette époque, l'auteur était loin de penser sans doute que le caractère de son genre *Caladium*, fondé principalement sur le spadice entièrement recouvert d'anthères dans sa partie supérieure, au lieu d'être nu comme chez les vrais *Arum*, se trouverait un jour fortifié par un caractère intérieur et microscopique fourni par la présence des Biforines.

Enfin, l'analyse du tissu cellulaire des feuilles du *Calla æthiopica* (*Richardia africana* Kunth.), des *Orontium japonicum* et *aquaticum*, des *Pothos fœtida* et *violacea*, m'a démontré l'absence absolue des Biforines dans ces Aroïdes, et la présence d'un grand nombre de raphides. Le tissu cellulaire des feuilles des *Acorus gramineus* et *calamus* est non-seulement dépourvu de Biforines, mais il manque encore de raphides.

Des décharges et des mouvemens analogues à ceux qu'offrent les Biforines étaient déjà connus dans la science. Les vésicules polliniques, formées également de deux enveloppes, mais de deux enveloppes immédiatement appliquées l'une contre l'autre, sont en grande partie susceptibles, étant mouillées d'eau pure, de faire explosion et de lancer au dehors les nombreux granules (*fovilla*) qu'elles contiennent, soit que l'émission ait lieu à nu sous forme de fusée (accompagnée d'un mouvement de recul analogue à celui des Biforines (2), en rompant les deux enveloppes ou en sortant par des ouvertures particulières, quelquefois même operculées (3), soit qu'elle se fasse en s'étendant

(1) Plantes nouvelles cultivées dans le jardin de Cels, n° 30, sous le nom de *Caladium bicolor*.

(2) Mouvement de recul observé et décrit par M. Guillemin (Recherches microscopiques sur le Pollen, Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Paris, t. 2, p. 119).

(3) *Cucurbita Pepo, Pepo macrocarpus*. *A.* Brongniart. Rech. sur la génér. Ann. des Scienc. nat. t. 12, pl. 34, fig. 1. H.

dans l'intérieur d'un boyau (1) formé par distension de la vésicule interne du Pollen. (2)

Les glandes vésiculaires dont est composée la Lupuline du commerce, et qui se développent sur les feuilles florales et les ovaires des fleurs fertiles du Houblon (*Humulus Lupulus* L.), étant isolées et mises dans l'eau, font également explosion et vomissent en tout ou en partie les innombrables globules qu'elles renferment.

Dans ces deux cas, l'eau pure dans laquelle est plongé l'objet qu'on observe, pénètre dans l'intérieur de la vésicule ou des vésicules où l'appelle un liquide mucilagineux plus dense et des globules ou granules susceptibles d'en être imprégnés et de se gonfler. La masse formée du liquide mucilagineux et des globules se trouvant ainsi considérablement augmentée, force les enveloppes à se rompre et à lui permettre de s'élancer au dehors.

Le phénomène d'explosion, dans les Biforines, se passe tout autrement. D'abord, l'appareil est très différent. Il y a bien, comme dans le Pollen, deux vésicules emboîtées, mais ces deux vésicules sont à distance et laissent entre elles un grand espace occupé sans doute par un liquide mucilagineux. La vésicule intérieure, au lieu des globules organisés et perméables à l'eau comme ceux du Pollen et de la Lupuline, est remplie par de longues aiguilles cristallines que l'eau ne peut pénétrer ni gon-

(1) A. Brongniart, Rech. sur la génér. et le développ. de l'Embr. Ann. des Scienc. nat. pl. 35, fig. 1, I, K, fig. 2, H, I, M. pl. 36, fig. F, G, H. pl. 37, fig. 1, G, K. fig. 2, B, C.

Le boyau produit par extension de la vésicule interne du pollen qui s'insinue assez souvent entre les vésicules des stigmates et des styles, et qui, dans des idées de fécondation, paraît destiné à conduire le plus convenablement et le plus profondément possible les granules spermatiques dans la vulve ou organe femelle doit, sans hésitation, prendre le nom de *Pénis végétal* que, le premier, je lui ai donné, et qui a été adopté ensuite par un homme sage, d'excellent goût et l'une des plus grandes autorités de notre époque. Je n'ai presque plus besoin de nommer Cuvier. Voyez l'Analyse des travaux de l'Académie des Sciences, pour l'année 1826, partie physique, pag. 28.

(2) Le boyau intestinal des Biforines poussé par les premières aiguilles cristallines qui tendent à sortir, s'allonge aussi, par distension, en dehors de la vésicule extérieure, jusqu'à ce qu'en fin arrivé au dernier degré de son élasticité il se crève (comme cela arrive aux *Pénis végétaux*) pour laisser sortir les aiguilles. Cette observation a été faite la première fois, chez moi, par mon ami M. le doct. de Lens.

fler et par conséquent augmenter de volume de manière à produire leur sortie par explosion.

Il faut donc, pour que l'expulsion des nombreuses aiguilles cristallines ait lieu par les bouches des Biforines, que le boyau intestinal soit soumis à une forte pression produite, comme nous l'avons déjà dit, par l'augmentation de volume du liquide mucilagineux contenu entre les deux enveloppes à mesure qu'il appelle l'eau pure du dehors, s'en empare, et se l'approprie en quelque sorte.

Note ajoutée à ce Mémoire depuis sa rédaction.

Desirant connaître dans quel état se trouvent les Biforines dans des feuilles de *Caladium* séchées et mises en herbier depuis un an, je pris une feuille sèche du *Caladium esculentum*; je la ramollis avec un peu d'eau tiède, et après l'avoir râclée et porté ces râclures sous le microscope, je vis que non-seulement les Biforines n'avaient rien perdu de leur forme et de leur couleur, mais qu'encore elles fonctionnaient parfaitement dans la décharge de leurs aiguilles avec autant de sensibilité que pendant le vivant de la feuille. La température de mon cabinet était ce jour là à 20° cent.

L'occasion était favorable pour faire l'expérience dont j'ai parlé dans mon Mémoire, j'en profitai et je soumis des Biforines à plusieurs reprises, soit dans de l'eau gommée, soit dans de l'eau sucrée et, constamment, dans ces deux solutions il ne se fit aucunes décharges, les Biforines restèrent immobiles et ne vomirent aucune de leurs aiguilles cristallines.

En essayant ensuite de me servir d'eau pure, mais chaude, j'accélérai la décharge des aiguilles à tel point que plusieurs Biforines vomirent tout le faisceau d'un seul jet.

M. le professeur Delile vient de publier une brochure (1) dans laquelle il fait connaître que déjà il avait observé les Biforines dans l'épaisseur du tissu cellulaire de ces plataux ou glandes stériles situés entre les pistils et les étamines des spadices du *Caladium bicolor*.

(1) Ext. du Bullet. de la Soc. d'Agricult. du dép. de l'Hérault, juin 1836, avec une pl. lithographiée.

EXPLICATION DES FIGURES DES PLANCHES I, II, III, IV ET V.

PLANCHE I.

Caladium esculentum Vent. (Chou caraïbe).

Analyse des tissus de la tige souterraine et tuberculée.

Fig. 1. Morceau, vu à l'œil nu, d'une tige tuberculée et souterraine; *a*. côté extérieur; *b*. côté intérieur.

Fig. 2. Tissus vus sous le microscope (grossis 250 à 300 fois); *a.a.* vésicules du tissu cellulaire, simplement agglomérées et remplies de leur globuline (fécule); *b.b.* tigellules tubuleuses, rameuses, interrompues, rayées en travers (vaisseaux propres) et contenant le suc propre de la plante. Ce suc propre, coulant par l'extrémité coupée d'un vaisseau, se compose d'un liquide âcre dans lequel sont tenus en suspension des globules organisés, comparables jusqu'à un certain point, à ceux, également suspendus de l'eau, du sang, de la lymphe, du lait, etc.; *d.d.* fibres nombreuses qui accompagnent les vaisseaux propres.

Fig. 3. Quelques vésicules du tissu cellulaire remplies de leur globuline. *a.a.* Deux vésicules crevées ou déchirées et laissant échapper leur globuline abondante; *b.* une masse de globuline composée d'un nombre prodigieux d'individus globuleux et de grosseur variable, comme cela a lieu chez toutes les globulines; *c.* deux chiffons provenant de deux vésicules-mères qui ont cessé d'exister.

Fig. 4. Globuline du suc propre, dilatée, après avoir séjourné 24 heures dans l'eau.

Fig. 5. La distance arbitraire limitée par ces deux lignes indique 1/100e de mill. En y plaçant des grains de globuline de toutes les grosseurs on apprend que les plus gros ont 1/100 de mill.; le cercle intérieur fait connaître le centre lumineux des gros globules.

PLANCHE II.

Analyse des tissus de la feuille et Biforines qu'on y rencontre.

Fig. 1. Epiderme ou cuticule. *a.* Mailles du réseau, produites par les vésicules dont est formé l'épiderme; *b.* sphérioles, sortes de *nucleus*, composés d'une vésicule remplie de grains verdâtres et qui occupent, solitairement, le centre des vésicules de l'épiderme; *c.c.c.* stomates formés de deux vésicules oblongues, lunulées et contenant de la globuline verte.

Fig. 2. Une petite portion d'épiderme composée de quelques vésicules avec leur sphériole et d'un stomate.

Fig. 3. Vésicules de toutes sortes de formes, transparentes, incolores et contenant de la globuline verte; 3 *a.* une vésicule crevée et laissant échapper sa globuline.

Obs. Ces vésicules sont, dans leur état naturel, disposées de manière à former par contiguïté des sortes de mailles.

Fig. 4. Tigellules tubuleuses ou vaisseaux propres, rayés en travers, contenant le suc âcre ou suc propre et pouvant quelquefois se dérouler en spirale 4 *a.* — 4 *b.* gouttelette du suc propre avec ses globules.

Fig. 5. Fibres accompagnant les vaisseaux propres.

Fig. 6. Raphides cristallines d'oxalate de chaux, éparses, mais réunies en faisceau et renfermées dans des vésicules particulières dans leur situation naturelle. Ces cristaux, tétraëdres et aciculés, sont pointus par un bout, et paraissent taillés en biseau par l'autre.

Fig. 7 7 7. Biforines dont plusieurs sont en action de lancer au dehors leurs aiguilles cristallines.

Fig. 7'. Biforine vide de ses aiguilles.

Fig. 7''. Biforine dont l'enveloppe extérieure est altérée dans sa forme normale.

Fig. 7'''. Une extrémité de Biforine, pour bien faire sentir l'ouverture de la bouche et des bourrelets qui la bordent.

Fig. 8. Ces deux lignes expriment une distance arbitraire, mais qui représentent 1/100 de mill. et dans laquelle on a placé quelques grains de globuline, dont le plus gros a, à-peu-près, 1/75 de mill.

PLANCHE III.

Fig. 1. Figure idéale d'une Biforine vide de ses aiguilles cristallines. *a.* Vésicule allongée hexagonale, extérieure, assez épaisse, percée d'une bouche à chaque extrémité, incolore et transparente; *b.b.* bouches par lesquelles sortent, par décharges intermittentes, les aiguilles cristallines; *c.* vésicule ou boyau intestinal dans lequel sont contenues les aiguilles.

Fig. 2. Biforines dont deux sont en action de lancer au-dehors leurs aiguilles.

Fig. 2'. Biforine vide de ses aiguilles.

Fig. 2''. Biforine dont l'enveloppe extérieure est altérée dans sa forme normale.

Fig. 3. Vésicules du tissu cellulaire remplies de globulines.

Fig. 4. Raphides cristallines d'oxalate de chaux.

Fig. 5. Ces douze lignes marquent arbitrairement onze distances qui représentent autant de 1/100 de mill. Sur ces 1/100 on a placé, en relation, une raphide, une vésicule de tissu cellulaire et une Biforine afin de faire connaître qu'une raphide a un 25e de mill., une vésicule un 17e à-peu-près, et une Biforine environ un 10e.

PLANCHE IV,

Biforines des feuilles du Caladium seguinum.

Fig. 1. Biforine à l'état de repos.

Fig. 2. Une autre se déchargeant, par l'une de ses bouches, de ses aiguilles cristallines.

Fig. 3. Une autre ayant déjà expulsé des aiguilles *aa.* par ses deux bouches.

Fig. 4. Une Biforine dont la vésicule extérieure était plus dilatée que de coutume.

Fig. 5. Raphides réunies en faisceau. *a.* Quelques raphides isolées.

Fig. 6. Une Biforine dont le boyau intestinal s'est allongé par distension, comme cela a lieu dans la vésicule interne de certains pollens lorsqu'elle s'allonge en un boyau; *a.* enveloppe ou vésicule externe; *b.* vésicule interne ou boyau intestinal allongé en tube jusqu'au moment où il se crève pour laisser sortir les aiguilles *c.*

Obs. Les Biforines du *Caladium seguinum* sont les plus grandes de toutes celles que j'ai observées.

PLANCHE V.

A. *Biforines des feuilles du* Caladium bicolor Vent.

Fig. 1. Biforine à l'état de repos.

Fig. 2. Une autre ayant lancé, par ses deux bouches, une partie de ses aiguilles.

Fig. 3. Quelques raphides.

B. *Biforines des feuilles du* Caladium colocasioides.

Fig. 1. Biforine à l'état de repos.

Fig. 2. Une autre en pleine activité.

Fig. 3. Quelques raphides.

C. *Biforines des feuilles du* Caladium lacerum Willd.

Fig. 1. Biforine commençant à expulser ses aiguilles.

Fig. 2. Une autre en action.

Fig. 3. Quelques raphides; *a.* une raphide plus grandie.

D. *Biforines des feuilles du* Caladium pedatifolium H. P.

Fig. 1. Biforine lançant ses aiguilles. *aa.* Vésicules globulinifères du tissu cellulaire. Elles sont petites et contiennent une grosse globuline, mais peu abondante.

Fig. 2. Indépendamment des Biforines et des vésicules du tissu cellulaire, on voit de grandes vésicules blanches transparentes, comme sablées à leur surface d'un grand nombre de granules amylacés, stériles sous le rapport de la globuline, contenant dans leur intérieur et à distance une autre vésicule dans le centre de laquelle réside une botte de petites raphides cristallines. *a.* Vésicule extérieure; *b.* vésicule intérieure; *c.* botte de raphides; *d.* raphides isolées.

Obs. Cette double vésicule et cette botte de raphides intérieures présentent quelque analogie avec les *Biforines*, dont les aiguilles, malgré leur grande longueur et leur excessive ténuité, ont beaucoup de rapport par leur nature cristalline avec les raphides ordinaires. Mais ces vésicules emboîtées ont une forme différente et sont entièrement dépourvues de bouches.

E. *Raphides et cristaux du* Caladium rugosum H. P.

Je n'ai pu découvrir dans le tissu cellulaire des feuilles de cette espèce aucune trace de Biforine. J'y ai seulement trouvé de grandes vésicules ovoïdes contenant un faisceau d'aiguilles tenant le milieu, pour la longueur, entre les raphides ordinaires et les aiguilles des Biforines. Une seule fois j'ai vu une de ces vésicules lançant par une de ses extrémités quelques aiguilles. En même temps que ces vésicules en on voit d'autres plus petites renfermant dans leur centre une botte de très courtes raphides; et, pêle-mêle avec les grandes et les petites vésicules cristallifères et les vésicules globulinifères du tissu cellulaire, un nombre assez considérable de cristaux prismatiques, rectangulaires, à sommets tétraëdres et groupés en sphéroïdes rayonnans.

Fig. 1. Vésicule offrant un peu d'analogie avec les Biforines par la manière dont elle lance ses aiguilles.

Obs. Les aiguilles sont-elles contenues dans une vésicule intérieure?

Fig. 2. Une vésicule analogue dont la surface paraissait comme saupoudrée de granules.

Fig. 3. Une plus petite vésicule renfermant des raphides ordinaires. *a.* Quelques raphides isolées.

Fig. 4. Un agglomérat de cristaux semblables à ceux que l'on trouve dans les vésicules du tissu cellulaire des tiges de la plupart des Cactées et dans les rhizomes de la Rhubarbe.

F. *Raphides et cristaux du* Caladium odoratum Roxb.

Aucune trace de Biforine.

Fig. 1. Un sphéroïde de cristaux agglomérés.

Fig. 2. Id. plus grossi.

Fig. 3. Un sphéroïde imparfait.

Fig. 4. Quelques raphides.

NOTICE *sur les plantes cryptogames récemment découvertes en France, contenant aussi l'indication précise des localités de quelques espèces les plus rares de la Flore française;*

Par C. MONTAGNE, docteur en médecine.

Suite. (Voy. tom. I, p. 295 et 337.)

UREDINÉES Dub. Bot. Gall.

66. † *Isaria Friesii* Montag.: minima fasciculata erumpens candida undiquè villosa, pilis apice monosporis. Pl. 12, fig. 3.
(*I. ramealis* Fr. in litt.)
Exs. Nob. n. 848.

Notre plante prend naissance sous l'écorce des rameaux morts, qu'elle perce pour se montrer au jour. Elle paraît alors sous la forme de pointes extrêmement courtes, aiguës, divergentes au sommet, réunies en faisceaux par leur base, en plus ou moins grand nombre, rarement solitaires, d'un blanc pur, simples ou bifurquées, et comme farineuses ou pulvérulentes quand on les regarde à la loupe. Observées à un fort grossissement du microscope composé, toute leur surface paraît peluchée; elle est, en effet, couverte de fibrilles courtes qui ne sont que la continuation de celles qui composent le réceptacle, et à l'extrémité libre desquelles on voit un spore unique. Ce spore est oblong; l'épiderme du rameau soulevé recouvre souvent la base du faisceau qui constitue cette espèce. La plante entière n'a pas une ligne de longueur.

Je l'ai découverte à Sedan, au bois de la Marfée, en 1832.

67. * *Isaria furcellata* Mart. Erl. p. 364.— Fr. Syst. Myc. III. p. 278.

J'ai trouvé cette espèce dans l'intérieur carié des vieux saules, près de Perpignan, mélangée avec l'*Agaricus applicatus* Batsch. Elle est voisine de la précédente.

68. † *Tubercularia concentrica* Montag. et Fr.: erumpens, receptaculis convexo-planis sæpiùs in series subconcentricas coordinatis demùm confluentibus stratoque sporidiorum incarnatis.
Exs. Nob. n. 462.

Elle forme, sur les feuilles languissantes ou mortes de l'*Agave americana*, des lignes courbes concentriques, analogues à celles

du *Verrucaria petræa* Hoffm. (1) (*Lecidea* Ach.), et dont le rayon des plus extérieures atteint quelquefois jusqu'à trois pouces; rarement, au reste, forment-elles un cercle entier, et quand cela a lieu, le diamètre de l'aire occupée par cette cryptogame, a tout au plus deux pouces. D'autres fois enfin, et c'est le cas le plus rare, les tubercules épars n'observent aucun ordre dans leur disposition. Ces tubercules naissent du parenchyme sous-épidermique, dont la nature et surtout la couleur ont subi une profonde altération. Ils sont irréguliers, convexes, hémisphériques ou planes, très souvent confluens, composés de filamens dressés, pellucides, rameux, un peu dilatés au sommet, mais tellement *pliqués* et adhérens entre eux, qu'ils sont inextricables. Leur couleur, comme celle du parenchyme, d'où ils tirent leur origine, est d'un incarnat qui pâlit avec le temps. La couche des sporidies, dont la couleur est aussi la même, ne noircit point avec l'âge. Les sporidies sont un peu obrondes. Les feuilles sur lesquelles on trouve cette tuberculaire ont perdu leur belle couleur verte et sont devenues jaunes. C'est en automne ou à la fin de l'été que l'on commence à l'observer. Je l'ai recueillie à Perpignan en 1829; les fibres dressées du réceptacle n'en font-elles pas plutôt un *Psilonia?*

69. † *Tubercularia mycophila* Montag. et Fr. : stipite curto, disco hemisphærico nudo capitato, sporidiis globosis pellucidis minimis celerrimè diffluentibus. Pl. 13, fig. 1.

Cette tuberculaire n'a pas une ligne de haut; elle ressemble à un Agaric pygmée qui ne serait pas encore développé. Son disque rouge est hémisphérique, à bord obtus, réfléchi sur le stipe; celui-ci est jaune, court et oblong; les sporidies globuleuses, transparentes, occupent le disque comme dans toutes les espèces de ce genre, dont la nôtre est certainement une des plus singulières, soit par sa forme, soit surtout par son *habitat.*

Je l'ai en effet observée sur le *Polyporus adustus* Fr. à Charbonnières près de Lyon. Le seul échantillon que j'aie trouvé a été envoyé à M. Fries; je n'en ai conservé qu'un dessin que je donne ici.

(1) Pl. Lichen. Tab. L. f. 2.

70. *Volutella ciliata* Fr. Syst. Myc. III. p. 467. — *Tubercularia ciliata* Alb. et Schw. Consp. p. 68. t. 5. f. 6. non Dittm. — *Fusarium* Lk. Spec. 2. p. 105. — Dub. Bot. Gall. p. 880.

J'ai observé cette espèce à Sedan, aux mêmes lieux et à la même époque que le *Stilbum erythrocephalum*. Elle croît aussi au Bois de Boulogne, sur les feuilles tombées et à demi pourries des Pins.

71. * *Volutella carnea* Fr. l. c. p. 468.

Je cite cette espèce d'après M. Fries, auquel je l'ai envoyée sans le savoir, et probablement sur quelque rameau portant une autre cryptogame.

72. † *Puccinia? Brassicæ* Montag.: sporidiis longè clavatis pedicellatis multiseptatis, segmentis 8-10 inæqualibus, pellucidis, in acervos fuscos amphigenos epidermide semper sectos conglutinatis. Pl. 12, fig. 4.

A moins de réformer le caractère générique des Puccinies, il est impossible d'y rapporter cette espèce anormale qui, comme me le mandait M. Fries, mériterait de former un genre nouveau, analogue au genre *Phragmidium;* on l'en distinguerait à la forme en massue de ses sporidies, et surtout à leur mode de végétation bien différent, puisque, dans notre plante, elle ne deviennent libres que par la destruction de l'épiderme. Le nom de *Rhopalidium* (de ῥόπαλον, massue), lui conviendrait assez. En attendant de nouvelles observations, j'adopte la réserve du professeur d'Upsal, qui, en remarquant la singularité du développement de cette cryptogame, n'en parle que dans une note au bas de la page 517 du troisième volume de son *Systema mycologicum*. Cependant, pour éveiller l'attention des cryptogamistes français, je crois devoir en donner une courte description.

Cette parasite se présente sous forme de pustules membraneuses, brunes, d'une à deux lignes de diamètre, visibles sur les deux faces de la feuille qu'elle envahit, et constamment recouvertes par l'épiderme. Si l'on délaie dans de l'eau une de ces pustules, et qu'on soumette le liquide au microscope, on observe des espèces de corps transparens en forme de massue, portant

de huit à dix cloisons dans leur moitié supérieure, amincis à l'autre bout en un pédicelle formant à-peu-près la moitié inférieure : ce sont les sporidies. Leur longueur totale est d'un cinquième à un quart de millimètre. Dans un même tas, on en trouve dont le pédicelle est avorté et qui paraissent cylindriques; il en est encore de plus ou moins difformes; le plus grand nombre est en massue, en sorte que c'est là l'état normal.

Cette espèce si curieuse, ou plutôt ce genre, croît sur les feuilles mourantes du chou cultivé. Je l'ai découverte en décembre 1828, dans un champ à Cuire, près de Lyon.

MUCEDINÉES Ad. Brongn.

73. * *Stilbum erythrocephalum* Dittm. in Sturm. Deuts. Fl. t. 45.

L'unique échantillon que j'aie trouvé de cette charmante Mucédinée gisait sur des tiges d'herbes en décomposition et rejetées des jardins. C'est près de Sedan que je l'ai observée en août 1831. Bien que sa tête soit purpurine au lieu d'être rose, hémisphérique et non globuleuse turbinée, qu'enfin le stipe, loin d'être aminci au sommet, soit, au contraire, un peu épaissi, comme tous les autres caractères cadrent parfaitement, je n'ai pas cru devoir la distinguer de l'espèce de Dittmar.

74. † *Cladosporium bacilligerum* Montag. et Fr. : floccis tenuibus! simplicibus ramosisque flexuosis in maculas minutas intricatis, sporidiorum catenis fusiformi-bacillaribus, sporidiis globosis. Pl. 12, fig. 5. Exs. Nob. n. 568.

Ce Cladospore naît par petites touffes sous l'épiderme de la face inférieure des feuilles; il y forme des taches arrondies, petites, confluentes, olivâtres fuligineuses, que l'on ne saurait distinguer à l'œil nu de ces *Fumagines* si communes sur toutes les feuilles tombées et même sur les tiges herbacées mortes. Vu au microscope, on observe qu'il est composé de fibres dressées, réunies en faisceaux, simples ou rarement rameuses, cloisonnées de loin en loin, inégales, flexueuses, obtuses et même renflées un peu au sommet. Les sporidies ressemblent aux animalcules spermatiques ou à certaines Puccinies. Elles sont fixées le long

des fibres et diversement réunies entre elles. On aperçoit, dans leur partie renflée, des globules qui sont sans doute ce que M. Fries regarde comme des sporidies, tandis que ce que je nomme ainsi serait, suivant lui, des espèces de sporanges. Pour prendre une idée passablement exacte de cette plante, il faut se figurer des sporidies d'une Puccinie mêlées avec les filamens (*fibræ*) d'une Dématiée. Ces sporidies sont pellucides : les filamens le sont bien aussi un peu, mais en même temps ils offrent, par transparence, une légère teinte bistrée.

Cette espèce envahit les feuilles de l'*Alnus glutinosa* L. Je l'ai trouvée à Roche-Cardon près de Lyon, dans un e herborisation que je fis avec M. Aunier, en 1828.

75. * *Cladosporium umbrinum* Fr. l. c. p. 372.

Cette Dématiée forme sur l'*Agaricus olearius* DC. un e couch brune épaisse et comme soyeuse, à laquelle M. Fries présume qu'est due sa phosphorescence. Je l'ai découverte aux environs de Perpignan en 1829.

76. *Cladosporium Fumago* Lk. Sp. 1. p. 46. — Fr. l. c. — Dub. Bot Gall. p. 930. — *Torula Fumago* Chevall. Fl. par. 1. t. 3. f. 4.

Me trouvant à Perpignan au printemps de 1829, je fus consulté par quelques personnes qui desiraient savoir si elles devaient attribuer à la végétation en question le défaut d'évolution des fleurs de leurs oliviers. Les feuilles de ces arbres étaient en effet recouvertes en dessus d'un duvet velouté noir et luisant; les rameaux eux-mêmes en étaient comme enduits. Les pieds d'oliviers, qui furent envahis par cette cryptogame, ne fleurirent point cette année-là. Cette maladie, pour être heureusement fort rare, n'était cependant point nouvelle pour les cultivateurs de ce pays. Ayant soumis au microscope une portion de ce duvet délayé dans un peu d'eau, je reconnus l'espèce de Dématiée que Persoon nommait *Fumago foliorum*, et que Link, et après lui Fries, ont rapportée au vrai genre auquel elle appartient.

77. * *Oidium fulvum* Lk. Obs. 1. Fr. l. c, p. 430 non Persoon. — *Torula fulva* Corda in Sturm. Deuts. fl. III. t. 47.

Hab. Dans l'intérieur des saules creux à Saint-Clair, près de Lyon.

78. * *Actinocladium minimum* Fr. l. c. p. 353.
Exs. Nob. n. 158.
Hab. Sur les feuilles vivantes de l'*Arum italicum* auprès de Perpignan, en avril 1830.

79. * *Myxotrichum chartarum* Kze. et Schmidt. Myc. Heft. 2. p. 110.—Lk. Spec. 1. p. 124.— Fr. l. c. p. 349. — *Oncidium chartarum* F. Nees in Kze et Schmdt. l. c. p. 62. t. 2. f. 1. — *Myxotrichum episcopale* Montag. in sched.
M. sphærico-depressum; fibris cæspitosis è centro divergenti ramosis fragilibus nudis, aliis brevibus fastigiatis, aliis elongatis simplicibus, apic pedi pontificii instar convolutis, sporidiis oblongis conglutinatis sem pellucidis. Nob.
Exs. Desmaz. Crypt. du Nord n. 760. — Nob. n. 998.

J'avais fait descendre dans ma cave quelques malles dont je ne me servais plus. Plusieurs mois s'étant écoulés, j'en fis remonter une dont j'avais besoin, et je trouvai la toile dont son intérieur était garni, toute couverte de larges plaques d'un byssus du plus beau blanc et très abondant, aux nombreux flocons duquel était fixée la production remarquable dont il est ici question. Examinée au microscope, son organisation est véritablement merveilleuse. Qu'on se figure des filamens rayonnans d'un centre dans tous les sens, anastomosés entre eux d'abord, puis seulement ramifiés, à rameaux divariqués, dans les mailles desquels sont réunies en un globule central les sporidies destinées à reproduire la plante; qu'on imagine ensuite que, de distance en distance, naît de l'un des rameaux précédens un filament particulier qui dépasse de beaucoup la hauteur à laquelle ils s'arrêtent, et se roule en volute ou en crosse d'évêque, d'où le nom d'*episcopale* que je lui avais imposé d'abord, et avant de m'être convaincu que la forme que j'avais sous les yeux n'était que l'état parfait de cette singulière byssoïde. Le filament en crosse se renfle un peu vers sa partie supérieure, mais à son sommet, qui est mousse, il a repris son épaisseur première. La plante entière, *si parva licet componere magnis*, offre, comme le globe terrestre, une forme sphérique un peu déprimée dans deux sens opposés. C'est cette figure bien régulière, et surtout l'*habitat*, qui m'avaient de prime-abord fait

considérer cette espèce comme différente du *M. chartarum*, auquel on attribue des fibres dressées quand son évolution n'est gênée par aucun obstacle. Nul des auteurs que j'ai cités ne parle non plus de l'épais byssus au duvet duquel est accrochée et solidement fixée notre plante. Ce byssus lui serait-il étranger? Au reste, de la toile en décomposition, qu'est-ce autre chose que du papier non encore confectionné? Reste donc la forme régulièrement sphérique que je considère comme l'état parfait, le type, si l'on aime mieux, de cette singulière Dématiée. Mesurée au micromètre, la plante entière a un demi-millimètre environ de diamètre en deçà des filamens en crosse. Ceux-ci ont 3/20e de millimètre de longueur, à partir du point où ils sont libres. Les sporidies sont plutôt elliptiques que globuleuses, et ont un diamètre de $\frac{66}{1000}$ de millimètre. Vers la fin de leur vie, elles prennent une teinte brune ou d'un jaune rougeâtre. Les filamens sont très fragiles.

Bien que la figure des Mycologische Hefte donne l'idée de la plante, elle est loin de la représenter fidèlement. D'abord elle n'en montre pas la sphéricité. On y voit, au contraire, les rameaux s'élevant en divergeant à des hauteurs différentes, tandis que, dans nos échantillons nombreux, de même que dans ceux communiqués par mon savant ami Desmazières, ces rameaux, à l'exception des filamens en crosse qui les dépassent de la manière la plus élégante, s'arrêtent tous à une même hauteur, et sont conséquemment fastigiés. En *a*, *b*, *c*, les sporidies sont figurées globuleuses, tandis qu'elles ressemblent beaucoup plus à la fig. *d*, qui les montre un peu oblongues.

Quant à la synonymie donnée par Fries, je ne l'ai point rapportée, bien que je penche avec lui à l'admettre, presque complètement convaincu que je suis des anamorphoses variées et innombrables des espèces de cette tribu.

80. † *Myxotrichum æruginosum* Montag. : sphæricum, fibris cæspitosis e centro divergenti-ramosis fragilibus pulvere æruginoso conspersis, aliis brevibus fastigiatis, aliis elongatis simplicibus subulatis! sporidiis conglutinatis pellucidis subglobosis.

Exs. Nob. n. 999.

Quelle que soit ma répugnance à établir de nouvelles espèces, je ne puis pourtant pas, en conscience, réunir ensemble des êtres dont le *facies* est si différent. Voisin du précédent par ses caractères généraux, auprès duquel il croît sur des plaques séparées d'un byssus (*Mycelium* d'un autre champignon?) couleur de soufre, il en diffère par sa forme toujours parfaitement sphérique, par sa grosseur moindre, par ses filamens amincis, subulés, droits et jamais roulés en crosse, enfin par la belle couleur verte qu'il doit à l'espèce de poussière dont il est comme saupoudré. Je suis d'autant moins porté à les confondre, que ces deux productions, nées dans des conditions absolument semblables, puisque je les ai trouvées toutes deux dans la même malle, ont constamment occupé des plaques séparées, ne se sont jamais confondues, enfin n'ont jamais offert d'intermédiaires. On m'objectera peut-être que cette poussière d'un vert-gai, qui fait distinguer ma plante au premier coup-d'œil, tient à la couleur jaune-soufre du byssus sur lequel elle se plaît. Mais est-ce cette condition qui entraîne la sphéricité parfaite de l'espèce, et surtout la rectitude et la forme des filamens simples?

Je me suis assuré que ce byssus ne portait aucune fructification, afin de détourner de l'idée que ses spores ou ses conidies auraient pu fournir la poussière verte. Quoi qu'il en soit de ces questions que je ne suis pas à même de résoudre aujourd'hui, j'ai cru ne pas devoir passer sous silence une forme aussi remarquable de ce genre.

EXPLICATION DES PLANCHES XII ET XIII DU VOLUME V.

PLANCHE XII.

Fig. 1. *a. Agaricus actinorhizus* de grandeur naturelle; *b.* le même plus avancé et grossi; *c.* le même au milieu de son développement, vu de grandeur naturelle; *d.* coupe longitudinale du même; *e.* une autre coupe du chapeau pour montrer la disposition des feuillets.

Fig. 2. *a. Pistillaria culmigena* de grandeur naturelle; *b.* la même grossie.

Fig. 3. *a. Isaria Friesii* grande comme nature; *b.* un individu très grossi; *c.* sommet d'un rameau encore plus amplifié pour montrer les spores qui terminent les filamens; *d. d.* filamens séparés et terminés chacun par un spore; *e.* spores.

Fig. 4. *a. b. c.* Sporidies du *Puccinia Brassicæ* vues à un très fort grossissement du microscope composé et en différens états.

Fig. 5. *a.* Touffe du *Cladosporium bacilligerum* grossi 150 fois, où l'on voit en *b, b,* les espèces de chaînes que forment les sporidies; *c.* forme normale de celles-ci; *d.* différentes autres formes sous lesquelles on peut les observer; *e.* filament (*fibra*) vu séparément.

Fig. 6. *Polyporus Loniceræ. a.* Plusieurs individus de grandeur naturelle sortant de l'écorce du *Lonicera pyrenaica* L. *b.* coupe d'un individu très grossi pour montrer la forme, la longueur et la disposition des tubes.

PLANCHE XIII.

Fig. 1. *a. Tubercularia mycophila* de grandeur naturelle, croissant sur le *Polyporus adustus*; *b.* un individu grossi et entier; *c.* coupe longitudinale du même.

Fig. 2. *a. Agaricus oxyosmus* jeune et de grandeur naturelle; *b.* le même parvenu au terme de son accroissement et accompagné en *c.* d'un autre individu plus jeune encore que le premier et coupé en long par la moitié; *d.* autre coupe du champignon développé, pour faire voir la manière dont les feuillets se comportent envers le pédicule et la cavité dont celui-ci est creusé dans toute sa longueur.

Fig. 3. *Stictis? lichenicola. a.* plusieurs individus de *Cladonia pyxidata* réunis, où l'on voit le champignon parasite, le tout de grandeur naturelle; *b.* un individu de ce Lichen détaché et grossi pour montrer plus clairement la forme des parasites dont son thalle et même le *podetium* sont envahis; *c, d, e.* cupules du *Stictis* à différens degrés d'évolution et très grossies; *f, g, h.* coupe verticale des mêmes cupules; *i.* thèques et paraphyses tout-à-fait identiques, comme il est facile de s'en assurer, avec celles du *Parmelia scruposa* var. *bryophila*, et vues à un très fort grossissement du microscope composé; *k* et *l.* deux états différens des sporidies contenues dans les thèques.

Fig. 4. *Tympanis Loniceræ. a.* Plusieurs individus de cette espèce croissant réunis sur un petit rameau mort du *Lonicera Peryclimenum*; *b.* une cupule entière grossie et détachée du groupe et de l'écorce dans laquelle elle est un peu enchâssée par sa base; *c.* coupe verticale de cette cupule; *d.* la même vue à vol d'oiseau; *e.* thèques filiformes fort longues (environnées de paraphyses encore plus longues que je n'ai point représentées) et vues à un très fort grossissement; *f.* sporidies extrêmement nombreuses et très grossies.

Fig. 5. *a. Peziza ardennensis* de grandeur naturelle croissant sur un rameau de *Rubus fruticosus*; *b.* portion de rameau très grossie, où l'on voit quelques individus de notre champignon *c.* Pézize très grossie vue de face; *d.* la même coupée et vue de profil encore enchâssée par la base dans l'écorce du rameau dont elle soulève l'épiderme en se développant; *e.* thèques et paraphyses également très grossies; *f.* thèque vue à un très fort grossissement.

LABIATÆ ORIENTALES HERBARII MONTBRETIANI, *seu Labiatarum species novæ vel minus cognitæ quas in Syriâ et Asiâ minore collegerunt* GUSTAVUS COQUEBERT-DE-MONTBRET *et* AUCHER-ELOY. *Ex speciminibus herbarii Montbretiani descripsit* G. BENTHAM. (1)

MONARDEÆ.

1. *Salvia* (Eusphace) *divaricata* (Montbr. et Auch.): caule basi fruticoso pubescente; foliis integris petiolatis oblongis rugosis supra glabris subtus junioribus cano-tomentosis, petiolis ciliatis, floralibus minutissimis subnullis; panicula nuda divaricata glabra glauca; verticillastris 2-4-floris, floribus longe pedicellatis; calycibus tubuloso-campanulatis viscoso-pubescentibus, labio superiore subintegro.

Hab. in Cappadocia orientali.

(1) En publiant cette notice sur quelques-unes des plantes nouvelles recueillies en Orient par M. Gustave Coquebert de Montbret, qu'il me soit permis de payer un faible tribut à la mémoire d'un jeune botaniste auquel j'étais uni par les liens du sang et d'une ancienne amitié, et qui vient d'être enlevé à la science, qu'il cultivait avec ardeur, au moment où des matériaux réunis depuis plusieurs années avec un zèle toujours croissant, allaient lui permettre d'incrire honorablement dans les annales de la science un nom déjà porté avec distinction par plusieurs membres de sa famille.

Fils d'Antoine Coquebert de Montbret, magistrat qui consacra toujours ses loisirs à l'étude de l'histoire naturelle et publia un ouvrage estimé sur l'Entomologie (*Illustratio iconographica insectorum quæ in museis parisinis observavit.* in-fol. Paris 1799-1804) et neveu de Charles Coquebert de Montbret, membre de l'Institut, dont les vastes connaissances dans toute les branches des sciences ont été appréciées de tous ceux qui l'ont connu, Gustave de Montbret prit facilement du goût pour l'histoire naturelle. Des voyages dans la France méridionale, les Alpes et les Pyrénées développèrent ce goût, et la végétation si belle et si variée de ces contrées le portèrent à s'occuper spécialement de botanique.

Il voulut alors profiter de l'indépendance dont il jouissait pour visiter des pays plus éloignés. Il parcourut d'abord dans l'année 1830 la Grèce, la Turquie et une partie de la Syrie; puis suivant les traces d'un de ses cousins, M. Ernest Coquebert de Montbret, membre de l'expédition d'Egypte, comme lui passionné pour la botanique et mort à l'âge de vingt ans, victime de ce funeste climat, il explora anssi l'Égypte, si remarquable sous tous les rapports, en recueillit les productions avec soin, puis revint en France où il passa une année à mettre en ordre les résultats de ce premier voyage et à étendre ses connaissances en botanique.

Mais bientôt la passion des voyages reprit une nouvelle force et l'Orient le rappela encore

Panicula pedalis, ramis divaricatis rigidis tenuibus. Pedicelli pollicares et ultra, sæpius oppositi glabri. Bracteæ nullæ. Calyx 6–8 lin. longus striatus. Corolla calyce sub duplo longior, extus pubescens; tubus amplus adscendens. Filamentorum inferiorum appendices obtusi. Connectivus *Eusphacearum*, loculis posticis parvis cassis leviter connexis.

2. *Salvia* (Eusphace) *Aucheri* (Benth.) : caule basi fruticoso, folioso, tomentoso pubescente; foliis integris petiolatis oblongis rugosis supra pallidis glabriusculis, subtus albo-tomentosis, petiolis nudis tomentosis, floralibus subnullis; panicula nuda divaricata glabra; verticillastris 2-4-floris; calycibus subsessilibus campanulatis subæqualiter 5-dentatis viscoso-pubescentibus.

Hab. in Ciliciâ. Habitu *S. divaricatæ* affinis. Calyces circiter 4 lin. longi. Corollæ calyce duplo longiores extùs villosæ.

Nota. Ces deux espèces sont très distinctes par le port de toutes les autres de la même section et devront en commencer la série, se plaçant avant le *S. cretica.*

3. *Salvia* (Eusphace) *grandiflora* Ettl. — Benth. Lab. 209.

Hab. in Monte Olympo Bithyniæ.

au milieu de sa belle végétation; il traversa une partie de l'Italie et de la Grèce et retrouva à Constantinople M. Aucher-Eloy qu'il avait connu en Egypte et qui partageait son ardeur pour la botanique. Ce fut alors qu'ils entreprirent ensemble un long voyage dans la Syrie et l'Asie-Mineure, d'Alep à Trebizonde par la vallée de l'Euphrate et Erzeroum, traversant la Cappadoce et une partie de l'Arménie et revenant à Constantinople par Angora et les bords de la Mer-Noire. Les pays qu'ils parcoururent, à peine visités depuis Tournefort, leur procurèrent une riche moisson de plantes rares ou nouvelles. C'est en effet de ce dernier voyage que viennent la plupart des Labiées décrites par M. Bentham dans le mémoire ci-joint. Vingt-huit espèces nouvelles dans une seule famille indiquent combien cette région est peu connue des botanistes, et les Caryophyllées, les Crucifères, les Légumineuses et les Ombellifères ne sont pas moins riches en espèces nouvelles.

Traversant alors la Servie, la Hongrie et l'Allemagne, Gustave de Montbret revint en France en 1834 après une absence de deux ans; mais ses collections ne lui parvinrent que vers la fin de 1835. Depuis ce moment il s'occupa sans relâche de leur arrangement et de leur étude et il se proposait de publier incessamment un choix des espèces nouvelles qu'elles renferment. C'était dans cette intention qu'il avait communiqué à M. Bentham, les Labiées de son herbier, sur lesquelles ce savant botaniste avait rédigé la notice que nous publions ici, telle qu'il l'avait adressée à notre jeune voyageur.

Il s'occupait en même temps de nouveaux projets de voyages qui avaient pour but de compléter la flore de l'Asie-Mineure sur laquelle il avait déjà réuni de si beaux matériaux. Mais une maladie rapide est venu mettre à 32 ans un terme à une existence si pleine d'avenir. Espérons au moins que ses riches collections ne seront pas perdues pour la science, et qu'elles pourront encore servir à faire inscrire dans les fastes de la botanique le nom de celui qui avait consacré les plus belles années de sa vie à les réunir.

A. BRONGNIART.

4. *Salvia* (Eusphace) *cæspitosa* (Montbr. et Auch.): caule basi fruticoso ramosissimo; ramis adscendentibus brevibus dense foliosis; foliis pinnatisectis, segmentis 3-4 jugis oblongis dentatis utrinque tomentoso-pubescentibus villosisque; petiolis ciliatis hirsutisve foliis floralibus integris ovatis coloratis calyces æquantibus; racemis brevibus densis; calycibus campanulatis coloratis viscoso villosis, labio superiore integro vel minute tridentato.

Hab. in Monte *Saru-tchitchek* in Cappadocia orientali.

Habitus *S. rosæfoliæ* sed calyce aliisque notis diversa. Rami numerosi 4-6 pollicares. Petioli basi dilatati in ramis vetustis persistentes. Pubescentia foliorum mollis subcanescens. Foliorum superiorum petioli et rachis sæpe dilatati et gradatim in folia floralia membranacea abeunt. Flores pauci subcapitati. Corolla ampla sesquipollicaris pulchra cærulea extus pubescens. Genitalia *Eusphacearum*.

Nota. Cette espèce se place après le *S. rosæfolia* Sm. Benth. Lab. 212.

5. *Salvia* (Eusphace) *bracteata* Russ. Benth. Lab. 213.

Hab. circa Alep.

Differt ab exemplaribus Russelianis caule ramosiore subpaniculato, foliis plerumque trisectis, sed eadem species videtur. Herba præsertim apice viscosa. Caulis pilis nonnulis patentibus rigidis hispidus et viscoso-pubescens. Foliorum segmentum ultimum maximum, lateralia minora. Calycis labium superius longius, breviter tridentatum, inferius bifidum (nec. ut in Benth. l. c. errore typographico 4-dentatum.)

6. *Salvia* (Eusphace) *suffruticosa* (Montb. et Auch.): ramis adscendentibus glaberrimis subglaucis; foliis distantibus pinnatisectis, petiolis ciliato-hirtis, segmentis 3-7 sessilibus oblongis dentatis terminali maximo, utrinque pubescentibus; foliis floralibus ovato-acuminatis subincisis, calyce brevioribus; verticillastris remotis 2-6-floris; calycibus campanulatis hirtis, labio superiore brevissime tridentato.

Hab. ad Akdog in Tauro orientali.

Affinis *S. incarnatæ* et *scabiosæfoliæ*. Habitus prioris at diversa foliis calycibusque. A *S. scabiosæfolia* differt foliis caulinis minus dissectis, segmentis latioribus, calycibus foliisque floralibus minoribus, et aliis notis. Corolla ampla fere *S. scabiosæfolia*.

7. *Salvia* (Eusphace) *pilifera* (Montb. et Aucher) : ramis glaberrimis subglaucis; foliis distantibus pinnatisectis, petiolis longe ciliatis, segmentibus 3-5 lato-ovatis duplicato-crenatis terminali maximo basi subcordato, junioribus pilosis rugosis demum glabratis membranaceis, floralibus ovatis acuminatis calyce subæqualibus; verticillastris 2-6-floris distantibus; calycibus pedicellatis amplis campanulatis hirtis, labio superiore breviter tridentato, dentibus omnibus acutissimis.

Hab. ad *Akdog* in Tauro orientali.

Ab affine *S. scabiosæfolia* distincta præcipue foliorum segmentis paucis sæpe pollicem latis. Calyces 8-10 lin. longi, fructiferi latissimi at non membranacei. Corolla fere *S. Linkianæ*, tubo minus amplo quam in *S. scabiosæfolia*, calyce vix duplo longior.

Nota. A cause du calice cette espèce termine bien la section des *Eusphace*, se rangeant après le *S. scabiosæfolia.*

8. *Salvia* (Hymenosphace) *euphratica* (Montb. et Auch.): fruticosa ramosissima; foliis petiolatis ovato-oblongis basi subcordata vel utrinque segmento parvo auctis, crenatis rugosissimis tomentoso-lanatis villosisve, floralibus ovatis acuminatis, calyce plerumque brevioribus; racemis secundis; verticillastris 2-4-floris; calycibus sessilibus amplis campanulatis, labiis membranaceo-dilatatis subæqualibus, supremo integro apice recurvo, inferiore bilobo.

Hab. in Cappadocia orientali.

Species calyce et villositate valde variabilis. Rami nunc laxe lanati nunc villosi, nunc præsertim floriferi glaberrimi glauci. Folia caulina constanter tomentoso-lanata vel villosa, floralia inferiora nonnunquam caulinis conformia (at sessilia), superiora sæpe colorata lævia venosa, nunc glaberrima glauca nunc lanata vel villosula. Calyces semipollicares vel pollicares et ultra, inferne attenuati vel a basi amplissimi, glaberrimi glauci lanati vel villosi, virides vel purpurascentes. Corollæ tubus amplus magnitudine et forma *S. scabiosæfoliæ.*

Nota. Cette espèce, fait le passage des *Hymenosphace* à feuilles pinnées à ceux à feuilles entières et devra se placer entre les *S. acetabulosa* et *pomifera.*

9. *Salvia* (Hymenosphace) *cryptantha* (Montb. et Auch.) : suffruticosa humilis; foliis longè petiolatis ovatis oblongisve basi subcordatis rugosis, junioribus albo-tomentosis, floralibus ovatis

acuminatis calyce dimidio brevioribus; verticillastris 4-10-floris, parum distantibus; calycibus subsessilibus basi striatis, labiis amplis, membranaceo-dilatatis, venosis, superiore integro vel obscurè trilobo, inferiore dimidio minore bilobo.

Hab. in Cappadocia orientali.

Nota. Cette plante doit avoir beaucoup de rapports avec le *S. multicaulis* Vahl, que je ne connais que par la description de cet auteur. Il paraît cependant en différer par les feuilles florales (*bracteæ* Vahl) larges et non lanceolées, et par la grande inégalité des deux lèvres du calyce, qu'un auteur aussi exact n'aurait pas manqué de décrire. Les corolles, dans les échantillons que j'ai sous les yeux, sont à peine plus larges que le calice, mais la floraison en est peu avancée et les calices ont déjà acquis une partie de leur développement ultérieur.

10. *Salvia* (Hymenosphace) *molucella* Benth. Lab. 216.

Hab. circa Alep.

Calyces juniores piloso-hispidi. Labia sæpissime purpurascentia, superius integrum vel obscure trilobum. Corolla calyce florifero vix duplo longior; labio superiore, ut in omnibus Hymenosphaceis mediterraneo-ponticis erecto, nec ut in Capensibus falcato-compresso.

11. *Salvia* (Horminum) *Forskalii* Lin. — Benth. Lab. 221.

Hab. prope Alep.

12. *S.* (Æthiopis) *syriaca* Linn. — Benth. Lab. 223.

Hab. circa Alep.

13. *Salvia* (Æthiopis) *candidissima* Vahl. — Benth. Lab. 224.

Hab. prope Besnie in Asia Minore orientali.

14. *Salvia* (Æthiopis) *sclarea* Linn. — Benth. Lab. 224.

Hab. prope Smyrnam.

15. *Salvia* (Æthiopis) *staminea* (Montbr. et Auch.): caule herbaceo, erecto, laxi, glutinoso-villoso basi sublanato; foliis infimis petiolatis ovatis basi rotundatis cordatisve, superioribus amplexicaulibus minoribus, omnibus eroso-dentatis rugosissimis utrinquè laxe sublanatis, floralibus latissimis obtusis persisten-

tibus, calyce subbrevioribus; racemis parce ramosis; verticillastris dense 6-10-floris; calycibus campanulatis hispidis, labio superiore tridentato, inferiore bifido, dentibus omnibus erectis acutis; corollis calyce subduplo longioribus; genitalibus exsertis.

Hab. in Cappadocia orientali.

Habitu *Plethosphaceis*, characteribus *S. Æthiopidi* affinis; ab hac differt præcipue panicula virgata, parum ramosa, foliis floralibus muticis, calycibus minoribus, minus acutis et genitalibus exsertis. Verticillastri juniores approximati, demum distantes. Corolla *S. Æthiopidis.*

16. *Salvia* (Æthiopis) *Æthiopis* Linn. — Benth. Lab. 227.
Hab. in Cappadocia orientali.

17. *Salvia* (Æthiopis) *verbascifolia* Bieb. — Benth. Lab. 227.
Hab. in Cappadocia orientali.

18. *Salvia* (Æthiopis) *Montbretii* (Benth.): suffruticosa; caulibus erectis, basi albo-lanatis, apice viscoso-villosis; foliis lanceolatis, infimis in petiolum angustatis, superioribus cordato-amplexicaulibus, omnibus crenulatis vel remote et obscure-pinnatifido-dentatis, rugosissimis supra laxè subtus densè albo-lanatis, floralibus latissimis acutis concavis persistentibus calyces superantibus, subtus albo-lanatis; racemis simplicibus; verticillastris densè 6-10-floris; calycibus breviter pedicellatis; oblonge tubulosis striatis viscoso-pubescentibus, labio superiore tridentato, dentibus omnibus brevibus acutissimis erectis; corollis calyce duplo longioribus.

Hab. ad Antab in Syria septentrionali.

Species affinis *S. lanatæ* sed calycibus foliisque floralibus diversa. Folia caulina plerumque angustiora. Pluribus notis etiam *S. canescenti* haud dissimilis, sed folia caulina angustiora rarius lobata, floralia majora et inflorescentia calycesque diversa. Corolla fere *S. lanatæ.*

19. *Salvia* (Æthiopis) *ceratophylla* L. — Benth. Lab. 229.
Hab. in Cappadocia orientali.

20. *Salvia* (Plethiosphace) *Sibthorpii* Sm. — Benth. Lab. 236.
Hab. prope Erzeroum.

21. *Salvia* (Hemisphace) *verticillata* L. — Benth. Lab. 311.

22. *Salvia* (Hemisphace) *napifolia* Jacq. — Benth. Lab. 311.
Hab. ad Antab in Syriâ septentrionali.

23. *Ziziphora acutifolia* (Montbr. et Auch.): foliis ovatis acutissimis basi angustatis pubescentibus, floralibus conformibus, verticillastris distinctis axillaribus subsexfloris, calycibus breviter pedicellatis pubescentibus apice attenuatis.

Hab. propè Alep.

Affinis *Z. hispanicæ* et *Z. acinoidi;* ab illa differt floribus pedicellatis, ab hac calycibus vix pilosis apice elongatis magis attenuatis, ab utroque foliis angustioribus acutissimis; a *Z. tenuiori* diversa præcipue latitudine foliorum.

24. *Ziziphora capitata* L. — Benth. Lab. 322.
Hab. circa Alep, et in Tauro orientali.

25. *Ziziphora tenuior* L. — Benth. Lab. 322.
Hab. propè Alep.

26. *Ziziphora taurina* Bieb. — Benth. Lab. 323.
Hab. ad muros arcis Pergami.

SATUREINEÆ.

27. *Amaracus cordifolius* (Montbr. et Auch.): foliis sessilibus cordiformibus ramisque glaberrimis; calycis labio superiore orbiculato-breviter tridentato, inferiore minore bifido.

Hab. in insulâ Cypro.

Species inter *Amaracos* et *Origana* ferè media, sed prioribus affinior habitu, calycis labio superiore multo majore vix dentato et fauce intus nuda. Ab *A. Tournefortii* differt foliis acutis ramis elongatis, racemo subsimplici laxiore, corollis minoribus et calyce; ab *Origano sipyleo* foliorum forma, ramis subsimplicibus, racemo multifloro, calyce et corolla.

28. *Satureia cuneifolia* Ten. fl. Nap. 151.

α. glabriuscula vel apice scabro-hirta.—*S. montanæ* var. Benth. Lab. 353. — *S. obovata* Lag. — *S. hyssopifolia* Léon Dufour.
Hab. ad rupes montis Tauri.

β. tota hispida.—*S. virgata* Vis.—Benth. Lab. 353.—*S. intermedia* C. A. Meyer. Enum Pl. cauc. casp?
Hab. propè Trebizondem.

γ. angustifolia, foliis glabris minus rigidis, caule hirsuto.
Hab. in regno Ponte, Asiæ Minoris.

Nota. Cette espèce ne diffère du *S. montana* que par ses fleurs plus petites et ses rameaux allongés. Peut-être n'en est-elle qu'une variété.

29. *Satureia Thymbra* L. — Benth. Lab. 354.
Hab. propè Pergamum.

MELISSINEÆ.

30. *Melissa grandiflora* L. — Benth. Lab. 394.
Hab. circa Constantinopolim.

31. *Thymbra spicata* Linn. — Benth. Lab. 413.
Hab. in planitie propè Brousse.

SCUTELLARINEÆ.

32. *Scutellaria orientalis* β *pinnatifida* Linn.—Benth. Lab. 423.
Hab. prope Trebizondem.

33. *Scutellaria pectinata* (Montbr. et Auch.): suffruticosa; ramis adscendentibus incano-tomentosis lanatisve, foliis petiolatis lanceolatis basi cordatis inciso-dentatis vel pectinato-pinnatifidis utrinque villoso-tomentosis incanis vel subtus albo lanatis, floralibus ovatis integerrimis imbricatis subtus lanatis; spicis oblongis tetragonis.
Hab. prope Trebizondem.

Caulis et folia fere *S. fruticosæ*, at folia angustiora. Spica fere *S. orientalis* sed magis tomentosa. Corollæ magnæ purpureæ.

34. *Scutellaria fruticosa* Desf. Benth. Lab. 424.
Hab. propè Alep.

35. *Scutellaria sálviæfolia* Benth. Lab. 433.
Hab. ad Akdog in Tauro orientali.

Folia parva basi sæpè rotundata, inferiora nonnumquam cordata.

36. *Scutellaria heterophylla* (Montbr. et Auch.) : caule decumbente, basi ramosissimo; ramis tomentosiusculis; foliis inferioribus petiolatis ovatis rugosissimis, mediis oblongis longe petiolatis rugosiusculis, superioribus floralibusque sessilibus oblongo-linearibus subintegerrimis, omnibus utrinque pallidis viridibus subcanescentibus; floribus axillaribus oppositis secundis, supremis approximatis.
Hab. ad Antab in Syria orientali.

Rami purpurascentes. Folia parva. Corolla flava (?) magnitudine *S. galericulatæ*.

Nota. Cette espèce appartient à la section *Galericularia*, quoique par le port elle ait plus de rapport soit avec les *Lupalinæ*, soit avec le *S. linearis* parmi les *Stachymacris*. Elle devra donc commencer les *Galericularia* avant le *S. angustifolia*.

NEPETEÆ.

37. *Nepeta* (Pycnonepeta) *betonicæfolia* C. A. Meyer.— Benth. Lab. 481.
Hab. in Cappadocia orientali.

Nota. Cette espèce se trouve mieux placée dans les *Pycnonepeta* à côté du *N. supina* Stev. (*N. fissa* Benth. Lab. 471. non Meyer) que dans les *Cataria*, où je l'avais classée à cause de sa ressemblance avec le *N. grandiflora*. Les bractées sont souvent aussi longues que le calice.

38. *Nepeta* (Stegionepeta) *italica* Linn. — Benth. Lab. 474.
Hab. ad Pergamum in Tauro orientali et ad Antab in Syria septentrionali.

39. *Nepeta* (Stegionepeta) *crinita* (Montbr. et Auch.): erecta; caule tomentoso pubescente; foliis breviter petiolatis ovatis obtusis grosse crenatis basi cordatis utrinque molliter pubescentibus; verticillastris densis paucifloris, inferioribus remotis, superioribus approximatis; bracteis calyces æquantibus dentibusque calycinis longe subulatis; corolla tubo dentibus calycinis vix longiore.

Hab. ad Akdag, in Tauro orientali.

Habitus *N. distantis*, sed diversa foliorum forma, bracteis et dentibus calycinis.

40. *Nepeta* (Stegionepeta?) *glomerata* (Montbr. et Auch.): adscendens, pubescens; foliis breviter petiolatis ovato-rotundis crenatis basi cordatis, inferioribus subauriculato-lobatis, superioribus sessilibus remotis; verticillastris densis remotis; bracteis calyce dimidio brevioribus; calycis ovati pubescentis ore obliquo; dentibus lanceolatis acutis; corollis calyce subtriplo longioribus.

Hab. in Cappadocia orientali.

Nota. Cette espèce a des rapports, d'un côté, avec les *N. distans* et *ruderalis* parmi les *Stegionepeta*, et d'un autre avec les *N. septemcrenata*, *longiflora* et autres parmi les *Macronepeta*, mais elle paraît avoir toutes les cimes constamment sessiles.

41. *Nepeta* (Macronepeta) *fissa* C. A. Meyer. — Benth. Lab. 483 (N. laxa.) et 737.

Hab. in Cappadociæ orientalis vallibus humidis.

42. *Nepeta* (Orthonepeta) *nuda* L.

β *parviflora* Benth. Lab. 486.

Hab. ad Pergamum.

γ *villosa*, foliis rugosioribus.

Crescit ad Antab in Syriâ septentrionali.

43. *Nepeta* (Oxinepeta) *heliotropifolia* Lam. — Benth. 489.
Hab. in Cappadocia orientali.

44. *Dracocephalum* (Moldavica) *peltatum* L. —Benth Lab. 497.
Hab. ad Akdag in Tauro orientali.

45. *Dracocephalum* (Moldavica) *Ibericum* Bieb.—Benth. 497.
Crescit inter Alep et Antiochum.

46. *Dracocephalum* (Moldavica) *canescens* L. — Benth. Lab. 497.
Hab. in Armeniâ.

47. *Dracocephalum* (Moldavica) *multicaule* (Montbr. et Auch.): ramis e basi fruticosa numerosis adscendentibus basi pubescentibus, foliis breviter petiolatis lanceolatis (omnibus ?) integerrimis junioribus cano-pubescentibus floralibus conformibus; verticillastris paucifloris secundis racemosis; bracteis lanceolatis integerrimis aristatis; calyce bilabiato, labio superiore late tridentato, inferiore bifido; corollis amplis pubescentibus calyce plus duplo longioribus.
Hab ad Kechickdag montem in Armenia.

Valde affinis *D. peregrino* sed pubescentia et foliis (in exemplaribus suppetentibus) constanter integerrimis differe videtur.

STACHYDEÆ.

48. *Lamium* (Lamiopsis) *multifidum* L. — Benth. Lab. 509.
Hab. in Armenia.

49. *Lamium* (Lamiopsis) *veronicæfolium* Benth. Lab. 510.
Hab. ad Kechickdag Armeniæ montem.

Folia floralia caulinis majora, petiolo sæpe dilatato. Verticillastri 2-6-flori. Corollæ galea villosissima integra.

50. *Lamium* (Lamiopsis) *reniforme* (Montbr. et Auch.): glabrum, foliis longe petiolatis reniformibus inciso-crenatis basi late-subcordatis; verticillastris 2-6-floris; calycibus glabris dentibus lanceolatis acutis; corollis calyce quadruplo longioribus, tubo recto vel basi vix recurvo adscendente intus nudo, galea

ovata pubescenti apice bifida, fauce amplissima, lobis lateralibus dente brevi apiculatis, antheris hirsutis.

Hab. in montibus regionis Lagisthan inter Baihout et Trebizondem.

Habitus *L. veronicæfolii*, differt præcipuè corollæ galea minori, appendice brevi obtusa, breviter bifida aucta.

51. *Lamium* (Lamiotypus) *crinitum* (Montbr. et Auch.) : foliis ovatis cordatis rugosis villosis; dentibus calycinis subulatis plumosis corollæ tubo longioribus; corollæ tubo intus piloso annulato recurvo-adscendente, fauce subdilatata, galea oblonga, lobis lateralibus dente brevi subulato appendiculatis ;antheris hirsutis.

Hab. in Cappadocia orientali.

A *L. tomentoso* differt corolla tenuiore et dentibus calycinis pluriès longioribus.

52. *Stachys* (Betonica) *grandiflora* Benth. Lab. 533.

Hab. in montibus Lagisthan inter Baihout et Trebizondem.

53. *Stachys* (Eriostachys) *Montbretii* (Benth.): herbacea erecta, molliter villosula; foliis ovatis vel ovato-lanceolatis crenatis utrinque viridibus villosis, floralibus basi dilatatis lanceolato-acuminatis flores superantibus; verticillastris dense multifloris distantibus; bracteis lanceolatis subulatisve calyces æquantibus; calycis tubulosi molliter villosi dentibus rigidis lanceolato-subulatis subspinosis vix inæqualibus.

Hab. ad basim montis Olympi Bithyniæ.

Habitus fere *S. germanicæ* et *S. alpinæ*. Folia floralia superiora majora latiora et a totâ sectione differt calycibus 8-6 lin. longis, dentibus rectis, supremo vix latiore. Corolla *S. germanicæ* sed dentibus calycinis vix longior.

Nota. J'avais déjà vu cette espèce dans les collections de Sibthorp et autres, mais en mauvais état. Elle a les calices de quelques *Betonica* et devra se placer au commencement de la section *Eriostachys*.

54. *Stachys* (Eriostachys) *heraclea* All. β *lutea* Benth. Lab. 534?

Hab. propè Pergamum.

Nota. Les échantillons diffèrent du type de l'espèce ainsi que de la variété citée, par la tige plus élevée et les feuilles plus grandes. Peut-être forment-ils une espèce distincte, mais ils sont si peu avancés que je n'ai pas osé les décrire comme tels.

55. *Stachys* (Eriostachys) *rupestris* (Montbr. et Auch.): suffruticosa humilis, viscosa; ramis pilosis; foliis ad basim ramorum approximatis petiolatis lato-ovatis obtusis crenatis basi cordatis rugosis utrinque viridibus, villoso-pubescentibus; verticillastris 6-10-floris; bracteis linearibus calyce parùm brevioribus; calycis tubuloso-campanulati subincurvi dentibus acutissimis in labia 2 irregulariter dispositis; corollis vix pubescentibus calyce dimidio longioribus.

Hab. in rupibus Tauri orientalis.

Affinis *S. mollissimæ* et *S. Swainsoni.* Caules vetusti obtecti petiolis foliorum detritorum. Folia longe petiolata ad basim ramorum floriferorum vix semipedalium. Folia floralia conformia at vix petiolata calyces parum excedentia. Calyces demum fere 6 lin. longi. Corollæ *S. mollissimæ.*

Nota. Cette espèce devra se placer entre les *S. mollissima* et *S. Swainsoni.* Le *S. pumila*, au contraire, quoique très voisin par le port, est dépourvu de bractées et serait mieux placé à la fin des *Ambleia.*

56. *Stachys* (Eriostachys) *italica* Mill. — Benth. Lab. 536.

Hab. frequens circa Constantinopolim, in Cappadocia orientali, Syria, etc.

57. *Stachys* (Eriostachys) *germanica* L. — Benth. 536.

Hab. in montibus prope Erzeroum.

Nota. C'est une variété très remarquable qui se rapproche à quelques égards du *S. floccosa* Jacq. (Benth. Lab. 739); mais le duvet laineux est beaucoup moins épais et les fleurs sont celles du *S. germanica.*

58. *Stachys* (Stachyotypus) *arabica* Hornem. — Benth. Lab. 546.

Hab. prope Alep.

59. *Stachys* (Olisia) *viscosa* (Montbr. et Auch.): herbacea, perennis, decumbens, viscoso-pubescens; foliis lato-ovatis grosse crenatis basi cordatis utrinque viridibus; verticillastris 4-10-

floris distantibus, subsecundis; bracteis minutis; calycibus campanulatis, dentibus lanceolatis acutissimis tubum corollæ superantibus, corollæ labio inferiore maximo.

Hab. in convalle Euphratis superioris.

Nota. Espèce très distincte que l'on pourrait placer après le *S. spinulosa.* Fleurs jaunâtres.

60. *Stachys* (Chamæsideritis) *subnuda* (Montbr. et Auch.): herbacea, pubescens vel glabriuscula; caulibus erectis virgatis ramosis; foliis parvis remotis petiolatis, caulinis oblongis subcrenatis, floralibus calyce brevioribus; verticillastris 2-6-floris remotis, bracteis minutis subnullis; calycibus breviter campanulatis, dentibus lanceolatis subspinosis erectis subæqualibus, corollis leviter pubescentibus, tubo dentes calycinos parum excedente.

Hab. ad Euphratem superiorem et circa Erzinghan in Armenia.

Rami juncei tetragoni virides. Folia caulina vix 3-4 lin. longa vel perpauca subpollicaria, radicalia (et inferiora ?) lato-ovata 3-4 lin. longa. Flores fere *S. rectæ*. Corollæ exsicatæ ochroleucæ.

61. *Stachys* (Chamæsideritis) *arenaria* Vahl.—Benth. Lab. 557. — Var. pusilla parviflora.

Hab. inter Antab et Besmie, in Syria septentrionali.

Nota. C'est peut-être une espèce distincte, mais les échantillons sont trop jeunes pour en fixer les caractères.

62. *Stachys* (Chamæsideritis) *ramosissima* (Montbr, et Auch.): annua, humilis, divaricato-ramosissima, molliter cano-villosa; foliis oblongis obtusis basi angustatis integerrimis vel inferioribus petiolatis subdentatis, floralibus conformibus flores superantibus; verticillastris subsexfloris distinctis; calycibus tubulosis molliter villosis, dentibus 5-10 subulatis recurvis spinosis corollam subæquantibus.

Hab. in Cappadocia orientali.

Species distinctissima etsi *S. arenariæ* affinis. Herba 4-6-pollicaris, ramis fere a basi floriferis. Calyces longiores; corollæ (purpurascentes) minores quam in *S. arenaria*.

63. *Stachys* (Chamæsideritis) *satureioides* (Montbr. et Auch.): annua, humilis ramosa, glaberrima vel apice pubescens; foliis oblongis linearibus basi angustatis integerrimis paucidentatisve, floralibus conformibus, supremis flore brevioribus; verticillastris 2-6-floris distantibus; calycibus tubulosis glabriusculis, dentibus subulatis acutissimis subspinosis demum recurvis; corollis extus leviter pubescentibus tubo breviter exserto.

Hab. prope Antab, in Syria septentrionali.

A *S. angustifolia* differt statura humili, foliis latioribus et calycibus tenuioribus, a *S. ramosissima* ramis tenuibus foliisque inferioribus glaberrimis, corollis longioribus, calycibus minoribus et aliis notis. Corollæ (rubræ) *S. angustifoliæ*.

Nota. Ces deux espèces se placent entre les *S. arenaria* et *angustifolià*. Toutes les quatre ont souvent des dents accessoires au calice comme dans les *Ballota* et *Leucas*, dont elles diffèrent par le port et par la lèvre supérieure de la corolle moins voûtée.

64. *Stachys* (Ambleia) *floribunda* (Montbr. et Auch.): suffruticosa humilis, canescens; foliis ad basin ramorum approximatis longe petiolatis ovatis obtusis, basi cordatis, rugosis utrinque cano-tomentosis, floralibus sessilibus flores æquantibus; verticillastris paucis multifloris, bracteis minutis subnullis; calycibus tomentoso-pubescentibus, dentibus lanceolatis mollibus muticis tubo subdimidio brevioribus.

Hab. in rupibus supra Antiochum.

Habitus *S. rupestris* sed cano-tomentosa nec pilosa et inflorescentia floribusque diversa. Rami floriferi numerosiores subsimplices; verticillastri 6–12 flores 3-5 gerentes. Calyces vix 3 lin. longi; corollæ flavæ, tubo dentes calycinos non excedente.

65. *Stachys* (Ambleia) *pumila* Russ.— Benth. Lab. 535: suffruticosa humilis, canescens; foliis ad basin ramorum approximatis longe petiolatis ovatis obtusis basi cordatis rugosis utrinque cano-tomentosis, floralibus sessilibus flores subæquantibus; verticillastris paucis multifloris, bracteis minutis subnullis; calycibus campanulatis glabriusculis, dentibus lanceolato-subulatis muticis tubo subæqualibus.

Hab. prope Antiochum.

6.

Habitus omnino *S. floribundæ* sed calycibus diversa. Corollæ (flavescentes ?) dentes calycinos parum excedentes. Calyces fere 4 lin. longi.

Nota. Ces deux espèces se trouvent séparées du *S. rupestris* et de la section des *Eriostachys* par l'absence des bractées et des poils laineux. Elles ont un port un peu différent des autres *Ambleia* qui les rapproche un peu des *Zietenia.* Il faudra donc les insérer à la fin des *Ambleia* après le *S. integrifolia.*

66. *Stachys* (Zietenia) *lavandulæfolia* Vahl.—Benth. Lab. 563.
Hab. in Tauro orientali.

67. *Sideritis* (Empedoclea) *libanotica* Labill.—Benth. Lab. 575: suffruticosa, caule basi lanato; ramis simplicissimis glabris; foliis oblongis basi angustatis rigidis venoso-reticulatis utrinque viridibus vel lana laxa canescentibus, floralibus late cordatis acuminatis calyces vix superantibus; verticillastris remotis; calycis pubescentis dentibus lanceolatis spinosis.
Hab. in Syria.

Nota. Les échantillons répondent parfaitement à la figure et à la description de Labillardière, et prouvent que l'espèce est réellement distincte du *S. pullulans.*

68. *Sideritis* (Empedoclea) *perfoliata* Linn.—Benth. Lab. 576.
Hab. ad Andryanite.

Une autre plante non encore fleurie provenant de la même localité a évidemment des rapports avec le *S. perfoliata*, mais elle est plus grande et beaucoup plus laineuse. Au reste les échantillons sont trop jeunes pour les décrire.

69. *Sideritis* (Hesiodia) *lanata* Linn. — Benth Lab. 582.
Hab. prope Smyrnam.

70. *Sideritis* (Hesiodia) *purpurea* Talb. — Benth. Lab. 742.

71. *S.* (Hesiodia) *montana* L. — Benth. Lab. 583.
Hab. ad Constantinopolitem, Alep, et in Cappadocia orientali.

72. *S.* (Hesiodia) *remota* D'urv. — Benth. Lab. 583 ?
Hab. in Monte Sypylo et ad Odessam.

Nota. Les échantillons sont jeunes, et je ne puis déterminer avec certitude s'ils appartiennent au *S. remota* ou bien au *S. montana.*

73. *Marrubium Alyssum* L. — Benth. Lab. 587.
Hab. in Syria.

74. *Marrubium astracanicum* Jacq. — Benth. Lab. 588.
Hab. ad Akdag, in Tauro orientali.

75. *Marrubium globosum* (Montbr. et Auch.): ramis elongatis villoso-tomentosis basi lanatis; foliis obovatis cuneatis subrotundisve utrinque velutino-villosis vel infimis lanatis; verticillastris globosis multifloris; calycibus velutino-villosissimis, dentibus brevissimis subulatis rigidis subpatentibus; corollæ galea oblonga apice bifida.

Habitus et color *M. velutini*, at folia sæpius angustiora, flores multo minores, et dentes calycis subglobosi intus lana flavescente omnino reconditi. Corollæ albidæ ?

Nota. On pourrait le placer immédiatement après le *M. astracanicum*.

76. *Marrubium radiatum* Delile. — Benth. Lab. 591.
Hab. in Asia minore orientali.

77. *Marrubium cuneatum* Russ. — Benth. Lab. 591.
Hab. circa Alep.

Nota. Il serait possible que ces deux espèces ne fussent que deux états différens d'une même plante.

78. *Phlomis armeniaca* Willd. — Benth. Lab. 825. Var.
Hab. in Cappadocia orientali.

Nota. Cette variété a les fleurs un peu plus petites que les échantillons de M. Meyer et l'appendice extérieur des lobes latéraux de la corolle est échancré au lieu d'être entier, mais ce sont des distinctions sur lesquelles on ne peut guère fonder des espèces, et dans tous les cas c'est probablement celle-ci qui a servi de type à Willdenow.

79. *Phlomis viscosa* Poir. — Benth. Lab. 628 et 745. — *P. virens* De Cand.
Hab. ad Alexandrettam, in Syria septentrionali.

80. *Phlomis rigida* Labill. — Benth. Lab. 630.
Hab. in Tauro orientali.

81. *Phlomis tuberosa* L. — Benth. Lab. 632.
Hab. ad Kechickdog montem in Armenia.

82. *Eremostachys laciniata* Bunge. — Benth. Lab. 636.
Hab. in Asiâ minore orientali.

83. *Eremostachys macrophylla* (Montbr. et Auch.): foliis amplis ovatis grosse crenatis; calycis basi tubulosi pilosissimi limbo maximo dilatato reticulato villoso, brevissimè 5 mucronato, corollam superante.

Affinis *E. mollucelloïdi*. Folia caulina similia sed duplo majora, floralia subsessilia, orbiculata nec acuminata, profunde dentata, utrinque villosa, supra viridia subtus subcanescentes. Racemus pedalis, densus. Bracteæ subulatæ, calycis tubus et rachis racemi pilis longis densissime obtecti. Calyces magnitudine *E. molucelloidis*, limbo utrinque villoso. Corolla minor.

Nota. Cette plante terminera la série des espèces de ce beau genre.

84. *Molucella lævis* Linn. — Benth. Lab. 639.
Hab. inter Pergamum et Smyrnam.

AJUGOIDEÆ.

85. *Teucrium* (Teucris) *orientale* L. — Benth. Lab. 887.
Hab. in Cappadocia orientali.
Var. α. villosum. — In Armenia.

86. *Teucrium* (Teucris) *parviflorum* Schreb. — Benth. Lab. 668.
Hab. circa Alep.

87. *Teucrium* (Teucris) *multicaule* (Montbr. et Auch.): suffruticosum, ramis erectis glabriusculis vel tomentoso-pubescentibus; foliis profunde trifidis, laciniis integerrimis oblongo linearibus margine revolutis subtus subcanescentibus; pedunculis solitariis axillaribus unifloris folio subbrevioribus; calycibus campanulatis æqualibus, laciniis longe lineari-lanceolatis vix canescentibus. — *T. pseudo-chamæpytis* Benth. Lab. 870. (quoad exemplaria Alepica.)
Hab. ad Aleppum et in Asia minore orientali.

Vix a *T. africano* differt ramis minus incanis, pedunculis omnibus simplicibus, floribus duplo majoribus, laciniis calycinis longioribus et corollis extus villosioribus. A *Teucrio Pseudo-chamæpithydi* diversa canescentia, caulibus minime pilosis et floribus minoribus.

Nota. Espèce intermédiaire entre les *T. africanum* et *pseudo-chamæpithys;* je l'avais confondue avec ce dernier, mais d'après les nombreux échantillons cueillis par M. de Montbret, qui sont parfaitement conformes à ceux de Russel, elle en paraît constamment distincte.

88. *Teucrium* (Stachyobotrys) *hircanicum* L. — Benth. Lab. 673.

Hab. ad Trebizondem.

89. *Teucrium* (Stachyobotrys) *lamiifolium* (Durv. Enum. Pl. Archip. in Mem. Soc. Lin. Par. 1. 320.): herbaceum, suberectum, villosum; foliis ovatis basi cordatis rugosis villosis subtus subcanescentibus; racemo simplici denso; verticillastris æqualibus sexfloris, bracteis sessilibus subulatis calyces superantibus; calycibus bilabiatis, dente supremo maximo. *T. Arduini* Sm. et Sibth. Fl. Gr. vol. 6. t. 551. non Linn. — Benth. Lab. 673) ex parte.) *Scutellaria cretica* Linn.

Hab. in monte Olympo Bithyniæ.

A *T. Arduini* differt hirsutie, foliorum forma, bracteis angustioribus longioribusque, floribusque minoribus et calycis dente supremo majore latiore et obtusiore.

Nota. A l'exemple de Smith, je l'avais confondu avec le *T. Arduini*, mais il en est certainement distinct quoique très voisin. Les échantillons de Dalmatie appartiennent au véritable *T. Arduini*.

90. *Teucrium* (Chamædrys) *leucophyllum* (Montbr. et Auch.): suffruticosum; ramis suberectis albo-tomentosis; foliis oblongis denticulatis utrinque incanis, floralibus integerrimis; verticillastris 2-6-floris racemosis; calycibus subsessilibus tubuloso-campanulatis incanis, dentibus lanceolatis subæqualibus.

Hab. in regione Euphratis superioris.

A descriptione *T. cani* Fisch. et Meyer non differt nisi herb. tomento brevissimo nec villo molli canescente et calycibus subsessilibus. An revera distincta species?

Nota. On doit placer cette espèce avec le *T. canum* à la fin des *Chamædrys* formant le passage aux *Polium*.

91. *Teucrium* (Polium?) *Montbretii* Benth.: suffruticosum, procumbens, tomentoso-pubescens; foliis lato ovatis crenatis basi truncatis utrinque molliter pubescentibus, floralibus bracteæformibus; verticillastris in capitulum oblongum condensatis; calycibus hirsutis nutantibus subæqualiter 5-dentatis.

Hab. inter rupibus ad basim montis Cassii in Syria septentrionali.

Planta humilis ramosissima. Folia iis varietatum nonnullorum *T. flavi* haud dissimilia. Racemus capituliformis vix pollicaris hirsutus. Corolla parva fere *T. Polii*. Calycem defloratum non vidi.

Nota. Cette espèce paraît d'abord avoir plus de rapport avec les *Chamædrys* qu'avec les *Polium;* cependant elle a (du moins au commencement de sa fleuaison) les têtes de fleurs serrées des *Polium* et devra se ranger provisoirement au commencement de cette section.

92. *Ajuga* (Bugula) *orientalis* Linn. — Benth. Lab. 693.
Hab. in Syria.

93. *Ajuga* (Chamæpithys) *Laxmanni.* Benth. Lab. 697.
Hab. in monte Olympo Bithyniæ.

94. *Ajuga* (Chamæpithys) *chamæcistus* Ging.—Benth. Lab. 678.
Hab. ad Euphratem superiorem.

95. *Ajuga* (Chamæpithys) *tridactylites* Ging. — Benth. Lab. 699. var. β *lanata.* — *A. chia* β Benth. l. c.
Hab. in Cappadocia orientali.

Folia inferiora nonnulla oboyata integra subcrenata. Corellæ flavæ.

96. *Ajuga* (Chamæpithys) *chia* Schreb. — Benth. Lab. 699.
Hab. propè Smyrnam.

97. *Ajuga* (Chamæpithys) *glabra* Presl. — Benth. Lab. 700.
Hab. inter Alep et Antiochum.

PLANTARUM *Mongholico-Chinensium Decas prima; auct.* AL. BUNGE. (Broch. in-8°, 29 p., avec 3 planches sur cuivre. Casan, 1835.)

On sait que M. de Bunge a séjourné pendant l'année 1831 en Chine avec les missionnaires russes envoyés dans cet empire, et qu'il en a rapporté de précieuses collections botaniques. Il en consigna l'énumération dans un écrit publié sous le titre d'*Enumeratio plantarum quas in China boreali collegit Al. Bunge, anno* 1831 (Voy. Ann. Sc. nat., 2ᵉ sér., t. 2, p. 122), et il communiqua aux botanistes, notamment à l'herbier du Muséum de Paris, la plupart des plantes citées dans cet ouvrage. Mais comme il y avait, parmi ces plantes, plusieurs espèces très intéressantes par elles-mêmes ou parce qu'elles devaient constituer des genres nouveaux, M. de Bunge a voulu, dans un nouveau travail, donner les descriptions complètes de ces plantes et même en illustrer quelques-unes par des figures. Cet ouvrage, imprimé à Casan, n'est probablement pas à la disposition de beaucoup de personnes; d'ailleurs, il est assez succinct pour qu'il nous soit possible d'en présenter aux lecteurs des Annales des Sciences naturelles la partie la plus importante. Ainsi, laissant de côté la courte préface que l'auteur a écrite en langue russe, et qui ne nécessite pas une traduction littérale, nous allons reproduire les caractères des nouveaux genres et des espèces, ainsi que l'habitation de celles-ci et les observations botaniques qui accompagnent l'exposition de certains genres, observations que l'auteur a présentées avec beaucoup de détails en latin, mais qu'il nous sera possible d'abréger dans l'analyse suivante.

CAMPYLOTROPIS Al. Bunge.

(Ord. nat. *Leguminosæ*. Trib. *Hedysareæ* DC. — Locus in systemate naturali inter *Eleiotin* DC. et *Lespedezam* Mich.)

CARACT. GEN. *Calyx* campanulatus, basi bi-bracteolatus, brac-

teolis caducissimis, bilabiatus; labio superiore integerrimo vel emarginato, inferiore tripartito, lacinia media angustiore producta. *Corolla* papilionacea; vexillo plicato acuto; carina falcato-inflexa acuminata. *Stamina* diadelpha (9 et 1). Stylus inflexus superne glaber. *Legumen* obovatum, sutura superiore rectilineum, planum, membranaceum, indehiscens, monospermum.

Nomen ex καμπυλος, *incurvus*, et τροπις, *carina*.

A Lespedeza proxima differt calycis laciniis abbreviatis summis duabus ad apicemusque connatis, vel brevissime tantum bifidis, carina falcata acuminata, nec transverse obtusa, denique bracteis integris unifloris.

CAMPYLOTROPIS CHINENSIS Al. Bunge.

Frutex chinensis. Folia pinnatim 3-foliolata, foliolis integerrimis. Stipulæ caulinæ subulatæ subpungentes persistentes. Racemi axillares. Bracteæ integræ unifloræ. Pedicelli patentes cum calyce articulati. Flores purpurei sæpe resupinati.

SYNON. *Lespedeza macrocarpa* Bunge enum. pl. bor. chin. pag. 18. n. 109.

Habitat in præruptis montosis Chinæ borealis inter Nanj-keou et murum magnum nec non in montibus Ziui-weyschanj prope Pekinum. Floret Julio mense ♄. (v. v. sp.)

LESPEDEZA Michx. DC.

Observation. La patrie des plantes de ce genre est l'Amérique septentrionale, excepté toutefois sa côte occidentale. M. de Bunge en avait mentionné dans son énumération deux espèces indigènes de la Sibérie australi-orientale et des régions japonico-chinoises. L'une de ces espèces a été exclue du genre *Lespedeza* pour former le genre *Campylotropis*. En parcourant les environs de Pékin, M. de Bunge avait trouvé encore d'autres espèces, mais non fleuries; les ayant revues depuis, il reconnut que deux d'entre elles différaient à peine des *L. juncea* et *L. trichocarpa*, qui croissent en Daourie et en Sibérie. Quatre autres espèces sont nouvelles; en voici les phrases caractéristiques et la patrie :

LESPEDEZA MACROPHYLLA Al. Bunge.

L. caulibus prostratis elongatis striatis hispidis; petiolis elongatis, foliolis ellipticis emarginatis utrinque dense pubescentibus; racemis axillaribus terminalibusque elongatis; calycibus hirsutissimis corollâ brevioribus; leguminibus calyci inclusi obovatis cuspidatis villosis.

Habitat in montosis prope Pekinum; floret julio et augusto mensibus. ♃ vel ♄. (v. s. sp.)

LESPEDEZA CARAGANÆ Al. Bunge.

L. fruticosa, erecta, ramosa; foliis subsessilibus; foliolis spathulato-linearibus truncatis mucronatis, subtus tenuissime puberulis; pedunculis axillaribus bifloris; calycibus pubescentibus; legumine oblongo utrinque attenuato acuto lævi tenuissime strigoso dentes calycinos superante.

Habitat in montosis prope Pekinum; floret julio et augusto mensibus. ♄. (v. s. sp.)

Observation. Cette espèce est voisine du *L. juncea*, dont elle se distingue par le port et les caractères indiqués; elle se rapproche peut-être encore davantage du *L. reticulata*, mais elle en diffère par ses branches nombreuses, par son calice persistant et par son fruit lisse non réticulé.

LESPEDEZA FLORIBUNDA Al. Bunge.

L. fruticosa, diffusa, ramosa; petiolis subelongatis, foliolis obovato-oblongis retusis mucronatis supra tenuissime subtus sericeo-strigulosis; racemis folium excedentibus 6-8-floris; calycis sericei laciniis lanceolatis corolla dimidio brevioribus; legumine ovato acuto lævi sericeo calycem excedente.

Habitat in montosis prope Pekinum; floret augusto mense ♄. (v. s. sp.)

Observation. Espèce voisine du *L. divergens* de Pursh, dont elle diffère surtout par son légume lisse-soyeux et par ses folioles beaucoup plus petites; elle se distingue du *L. prostrata* de Pursh par sa tige frutiqueuse et par d'autres caractères.

LESPEDEZA MEDICAGINOIDES Al. Bunge.

L. caulibus prostratis elongatis gracilibus striatis; petiolis abbreviatis, foliolis lineari-oblongis obtusis mucronatis subtus strigulosis ; racemis axillaribus capitatis pedunculatis folium excedentibus; calycibus corolla brevioribus; leguminibus calycem subæquantibus obovato-oblongis sericeis.

Synon. *L. medicaginoides* Bunge Enum. bor. chin. p. 19. n. 110.

Habitat in vicinis Pekinensibus nec non cis murum magnum australem, versus fines Mongholiæ, haud procul a fortalitio Tscha-dao; floret julio mense ♃. (v. v. sp.)

Observation. Cette espèce diffère du *L. prostrata*, dont elle est voisine, par ses grappes de fleurs courtes compactes et capitées; elle semblerait, à en juger par la phrase spécifique, se rapprocher du *L. macrophylla*, mais elle en diffère par ses feuilles beaucoup plus courtes, ses grappes moins longues, son calice, ses bractées, etc. Par la forme de ses feuilles, elle a des affinités avec le *L. juncea*, et par ses capitules floraux avec le *L. trichocarpa*; mais ses tiges couchées la distinguent facilement de ces deux espèces.

PATRINIA Juss. — DC. Prodr. IV p. 623 (1)

Ce genre fut constitué d'abord par M. de Jussieu sur trois espèces qui étaient placées parmi les Valérianes. Schultes en ajouta une quatrième, M. Fischer une cinquième, enfin M. de Bunge en publia encore quatre nouvelles espèces découvertes récemment dans la Chine boréale. Ainsi la patrie de ce genre est la Sibérie australe, et vraisemblablement depuis la partie orientale de la Mongholie jusque dans la péninsule de la Corée, les îles Japonaises adjacentes et la Chine boréale; (le *P. cetato-*

(1) L'auteur est maintenant persuadé que le type du fruit des *Patrinia* est triloculaire trisperme. Il a observé dans les deux loges avortées du *P. scabra* des ovules manifestes qui ne se rencontrent pas dans les autres espèces ni dans les Valérianelles. Cette opinion est contraire à celle qu'il avait exprimée dans la *Flora altaica* de Ledebour, (v. I. p. 129, in adn.) Par la nature de leur fruit, les Valérianées se lient aux Lonicérées, d'un côté au moyen du *Triplostegia*, de l'autre par le *Linnæa*.

tophylla de Hooker (*Fl. bor. amer.* VI. p. 290), paraît devoir être exclu du genre). Au sud, la région des *Patrinia* a pour limites les monts Himalaya, où se trouve le genre *Nardostachys*, voisin des *Patrinia.* A l'ouest jusqu'au nord, la chaîne des monts Urals est la limite de ce dernier genre. Sur les sommets de ces monts, on rencontre le *Patrinia sibirica* Juss., qui y est sporadique, mais qui ne croît pas sur le revers occidental, tandis que vers l'orient elle n'est pas rare et s'étend jusqu'aux confins austro-orientaux de la Sibérie. Dans la région altaïque, on la trouve frequemment ainsi que le *P. intermedia* Rœm. et Sch., qui est particulier à cette région ; dans la partie la plus orientale se rencontre, mais rarement, le *P. rupestris* Juss. : cette dernière espèce devient plus abondante vers le Jénisée ainsi que dans la Daourie et dans la Mongholie, principalement la boréale. Les contrées trans-baïcales de la Sibérie australe nourrissent le *P. scabiosæfolia* Fisch. Il est probable que les vastes pays encore inconnus aux voyageurs botanistes, et qui s'étendent, en longueur et en largeur, depuis l'embouchure du fleuve Amur jusqu'au sud, possèdent plusieurs espèces de ce genre dont les derniers vestiges vers l'orient se montrent au Japon où Thunberg et Siebold ont trouvé le *P. villosa* Juss. Mais la Chine boréale paraît être la patrie de prédilection des espèces de ce genre : pendant le court séjour que M. de Bunge y fit, il découvrit une nouvelle espèce qu'il nomma dans son énumération *P. heterophylla ;* plus tard on trouva dans le voisinage de Pékin les *P. scabra*, *ovata* et *hispida.* L'auteur décrit toutes ces plantes, et donne de bonnes figures de ces trois dernières espèces. Ce travail étant une véritable monographie du genre *Patrinia*, nous avons pensé qu'il serait utile de donner l'énumération complète des espèces, en nous bornant toutefois à la phrase spécifique, à la synonymie et à l'habitation.

PATRINIA SIBIRICA JUSS.

P. caule bifariam pubescente subaphyllo ; foliis radicalibus difformibus, caulinis paucis pinnatisectis ; floribus cymosis ; calycis laciniis in fructu majusculis ; bractea obovata subtriloba.

Synon. P. sibirica Juss. DC. prodr. 4. p. 623. c. omnibus synon. Ledeb. fl. alt. I. p. 131. *Valeriana sibirica* Pall. itin. III. p. 266. et 267. in adnot. et p. 316. Falk. Beytr. II. p. 100. n. 53.

Habitat in rupestribus totius Sibiricæ meridionalis, a ditione Baschkirorum in declivio orientali montium Uralensium (Falk. Pallas. l. l. c.) usque ad Dauriam; Alpes etiam ascendit. Floret jam initio maji mensis ♃. (v. v. sp.)

Patrinia scabra Al. Bunge. Tab. I.

P. tota scabra; caule superne dichotomè folioso; foliis rigidis sessilibus pinnatifidis, lobis æqualibus oblongis acutiusculis distantibus tridentatis integerrimisve, subfloralibus oblongo-linearibus integerrimis; floribus trichotomo-cymoso-paniculatis; bracteis fructum nudiusculum longitudine et latitudine duplo superantibus.

Habitat in montosis Chinæ borealis prope Pekinum; floret julio, augusto ♃. (v. s. sp.)

Patrinia intermedia R. et Sch.

P. caule puberulo folioso; foliis carnosulis sessilibus, inferioribus pinnatisectis; laciniis grosse incisis, superioribus subbipinnatifidis, laciniis subæqualibus; floribus paniculato-cymosis; calycibus in fructu obsoletis, bractea oblonga.

Synon. P. intermedia R. et Sch. D. C. prodr. IV. p. 624 exclusa planta Chinensi? *P. rupestris* Al. Bunge, in Ledeb. fl. alt. I. p. 130. exclus. omnibus synonymis, præter Fischerianum.

Habitat in rupestribus apricis montium altaicorum frequens; floret junio julioque ♃. (v. v. sp.)

Patrinia rupestris Juss.

P. caule puberulo folioso; foliis glabriusculis, caulinis sessilibus pinnatisectis; laciniis approximatis lineari-oblongis; lateralibus subintegerrimis acutis, terminali obovato-oblonga inciso-dentata; floribus paniculato-cymosis; fructu nudiusculo; bractea ovato-oblonga.

Synon. P. rupestris Juss. D. C. Prodr. cum synon. non fl. alt. *Valeriana rupestris* Pall. itin. III. p. 266 et 316, neque pag. 214 ut citant D. C. et Willd.

Habitat in rupestribus apricis Sibiriæ orientalioris a Jeniseo usque ad finis Dauriæ, nec non, quamvis rarissima, in montibus altaicis lecta, ut specimen inde allatum ab ill. Fischer benevole mecum communicatum docet; floret junio julioque ♃. (v. v. sp.)

Patrinia heterophylla Al. Bunge.

P. caule pubescente folioso apice ramoso; foliis sessilibus, inferioribus pinnatisectis, lobis distantibus ovato-oblongis grosse dentatis, terminali majori inciso-lobato acuminato, superioribus ternatisectis; lobis oblongo-linearibus elongatis integerrimis; floribus paniculato-cymosis; fructibus calyce minuto coronatis, bracteam oblongam subæquantibus.

Synon. P. heterophylla Bunge Enum. bor. chin. n. 201.

Habitat in China boreali usque ad fines Mongholiæ; julio mense florere incipit ♃. (v. v. sp.)

Patrinia ovata Al. Bunge. T. 2.

L. caule pubescente folioso simplici; foliis omnibus longe petiolatis, infimis lyratis, cæteris ovatis longe acuminatis, subfloralibus lanceolatis integerrimis; cyma coarctata; fructibus junioribus calyce minuto coronatis; bractea.... (?)

Habitat in China boreali prope Pekinum; floret julio mense ♃. (v. s. sp.)

Patrinia scabiosæfolia Fisch.

P. caule inferne glaberrimo superne unifariam pubescente; foliis rigidis discoloribus, radicalibus longe petiolatis oblongis grosse serratis, caulinis lyratis, lacinia extima maxima oblongo-lanceolata utrinque acuminata inciso-serrata, lateralibus linearibus serratis; floribus paniculato-cymosis; fructu dorso elliptico.

Synon. P. scabiosæfolia Fisch. D. C. Prodr. IV. p. 624. c. synon.

Habitat in omni Dauria; floret julio mense ♃. (v. s. sp. et v. v. c.)

Patrinia hispida Al. Bunge. Tab. 3.

P. caule retrorsum hispido; foliis rigidis discoloribus, radicalibus.... (?), caulinis lyratis, lacinia extima majori oblongo-rhombea utrinque acuta dentata, lateralibus ovato-oblongis dentatis; panicula amplissima; fructu dorso ovali-subrotundo.

Habitat in China boreali prope Pekinum; floret julio et augusto mensibus ♃. (v. s. sp.)

PATRINIA VILLOSA Juss.

P. caule foliisque villosis, radicalibus petiolatis auriculatis, caulinis sessilibus dentatis ; corymbo paniculato ; fructu. . . . . ? ; bractea. . . . . ?

Synon. *P. villosa* Juss. D. C. Prodr. IV. p. 624. c. synon.

Habitat in Japonia ♃.

CARYOPTERIS Al. Bunge.

(Ordo nat. *Verbenaceæ.* Locus in systemate prope *Verbenam* et *Viticem.*)

Character generis. — *Calyx* campanulatus quinquefidus, laciniis subequalibus, demum auctus. *Corolla* bilabiata 2/3 ; *labium superius* abbreviatumbipartitum ; laciniis ovatis acutis, *inferius* trifidum ; lobis lateralibus ovato-oblongis acutis, medio elongato limbo dilatato subcucullato fimbriato-multifido ; *tubus* suberectus intus villosus ; *faux* ampliatula villis clausa. *Stamina* didynama ; *filamenta* ante florescentiam involuta demum exserta recta stricta divergentia ; *antheræ* adnatæ. *Ovarium* simplex, quadriloculare, quadriovulatum. *Stylus* rectus ex apice ovarii. *Stigma* bipartitum. *Fructus* in calyce ampliato maturus solvitur in caryopses quatuor margine membranaceo cinctas. *Semen* caryopsis dimidia brevius erectum.

Nomen à Καρυον, *nux*, et πτερον, *ala.*

CARYOPTERIS MONGHOLICA Al. Bunge.

Suffrutex mongholicus, leviter fragrans ; foliis subintegerrimis incanis. Paniculæ axillares oppositæ vel alternæ et terminales. Flores amœnè cyanei. Antheræ nigricantes. Pollen cæruleum.

Habitat in rupibus apricis montium Mongholiæ fere totius ; exceptis maxime borealibus et australibus ; a septentrione primum ad fluvium Iro obvia, austrum versus prope Chaschatu ultimæ ejus fines ; floret julio et augusto mensibus ; semina maturat septembri ♄. (v. v. sp.)

Observation. C'est la seule espèce de Verbénacée qui se rencontre dans la Mongholie, et on n'en trouve pas une seule dans toute la Sibérie ; mais sur les confins méridionaux de la Mongholie, la Chine boréale en fournit plusieurs.

REMARQUES *sur les affinités du genre* Helwingia, *et établissement de la famille des Helwingiacées*,

Par M. J. DECAISNE.

Thunberg, dans la *Flora japonica* et les *Icones* qui forment l'appendice botanique de son voyage au Japon, a décrit et figuré sous le nom d'*Osyris japonica* l'individu mâle d'un arbrisseau sur lequel on n'a eu jusqu'à ce jour aucun renseignement touchant l'organisation du fruit. Ce botaniste n'ayant pu examiner les organes femelles, pensa néanmoins, d'après l'inspection de la fleur mâle, pouvoir rapporter cette plante au genre *Osyris*. Cependant Willdenow, entraîné par la différence d'aspect qu'elle présentait avec l'espèce européenne, crut devoir en constituer un genre nouveau auquel il imposa le nom d'*Helwingia,* en le rangeant dans la Dioëcie triandrie, à la suite de l'*Osyris;* mais lui-même n'ajoutant aucune observation nouvelle à celles de Thunberg, le nom proposé par ce dernier prévalut, et l'*Osyris japonica* continua, dans les ouvrages généraux, d'être associé à l'espèce commune. (1)

(1) Outre l'*Osyris alba*, les anciens botanistes en avaient distingué avec raison une autre espèce qu'ils désignaient par la phrase suivante : *Casia hispanica procerior myrtifolio*. C'est sous cette dénomination qu'elle se trouve dans les *Institutiones* et l'herbier de Tournefort. J'en donne ici la description accompagnée d'une figure, et les synonymes qui doivent s'y rattacher.

O. quadripartita : ramis foliosis, foliis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis mucronulatis, floribus axillaribus, segmentis nudis. PLANCHE 6 B.

Osyris quadripartita Salzm. legit. in iten. Hisp. - Tingit. fasc. 3, 1827.

Casia hispanica procerior Myrtifolio. Tourn. Instit. p. 664.

DESC. *Frutex* 6-8-pedalis, erectus, habitu *Phillyreæ angustifoliæ*, ramosissimus, ramis foliosis angulatis, striatis, epidermide herbaceâ lævi glaberrimâ vestitis, novellis herbaceis. *Folia* alterna, lanceolata, mucronulata v. oblongo-lanceolata, basi et apice attenuata passimque obovato-cuneata v. linearia, 1 1/2 - 2 1/2 l. longa, 3-6 lata, integerrima, subavenia, nervo medio tantùm prominulo, coriacea, sempervirentia; siccata nigrescentia, subpruinosa. *Flores* magnitudine fl. *O. albæ*, axillares, brevè pedunculati, pedunculis junioribus apice bi-v. tribracteolatis, trifloris, flore medio dein suppetente solo; fem. semper solitarii. MAS. *Calyx*

Dans ces derniers temps, M. Siebold rapporta du Japon et déposa dans le jardin de l'université de Gand, deux individus de cette plante qui fleurirent au mois d'avril des années suivantes. Appartenant l'un et l'autre à des individus mâles, ils ne purent ainsi contribuer à éclaircir le point litigieux. Mais ayant obtenu, par l'obligeance de M. Blume, un ovaire et un fruit presque parvenu à maturité, je vais tâcher de compléter les connaissances qui lui sont relatives, et rechercher les affinités de l'*Helwingia*, après en avoir donné les caractères qui sont les suivans :

Les *rameaux* sont anguleux et entourés à la base, dans leur premier âge, d'écailles membraneuses, brunâtres, ciliées sur les bords, comme on en remarque en particulier sur ceux des *Staphylea*. Leur épiderme, herbacé, est parfaitement lisse; ils offrent en outre un canal médullaire assez prononcé.

Les *feuilles* sont alternes, assez rapprochées à l'extrémité des jeunes rameaux, sur lesquels elles sont placées presque horizontalement; leur contour est denté, et chacune des dents terminé par une soie caduque; leur substance est membraneuse;

subcampanulatus, 4- (rariùs 5) fidus, segmentis ovatis nudis, subconnatis, crassiusculis, æstivatione valvatis, mucrone introflexo brevi. *Stamina* 4 segmentis calycinis opposita. *Filamenta* subulata, glabra, calyce breviora. *Antheræ* subemarginatæ, rotundatæ, biloculares, introrsæ, loculis subdiscretis rimâ longitudinali dehiscentibus. *Pollen* globosum. *Discus*, cui stamina extrorsùm inserta, 4-v. rar. 3-lobus, lobis rotundatis, segmentis calycinis alternantibus, carnosus planus, glaberrimus. FEM. *Calyx* turbinatus, ovario adhærens, apice 4-fidus, segmentis ovatis (maris similibus) patulis. *Stamina* sterilia 4. *Antheræ* subrotundæ, biloculares, loculis subdiscretis rimâ sublongitudinali dehiscentibus, polline vacuis. *Discus* epigynus ut in fl. mare. *Stylus* unicus, cylindricus, glaber, disco basi continuus. *Stigmata* tria, patula, lanceolata, papillosa. *Ovarium* carnosum, calycis tubi arctè adnatum, carnosum, uniloculare, loculo parvulo; ex apice placentarii centralis brevis, funiculo brevi cellulari crassiusculo ovula terna v. quaterna anatropa cellularia appensa sunt. FRUCTUS. *Drupa* monosperma, subturbinata, calycis rudimento disco styloque coronata, endocarpio crustaceo, pyrenam turbinatam subrugosam fragilem efformans. *Semen* abortu solitarium, placentario brevissimo parieti nuculæ adpresso affixum, tegumento proprio destitutum? *Perispermum* carnosum album. *Embryo* oblongus subobliquus, radiculâ superiori, cotyledonibus oblongis adpressis semi-cylindricis.

Hab. in Hispaniâ (herb. *Tournef. Pourret.*), circà Malagam (D[r] *Rambur*). In Algeriâ (D[r] *Dufour*) Tanger (*Salzmann*).

OBS. Je viens de donner ici la description assez détaillée de cette espèce d'*Osyris* que les collections de Salzmann ont déjà répandue dans les herbiers, afin d'apporter quelques rectifications aux caractères de ce genre, car celles que j'ai faites modifient en plusieurs points ceux qui ont été publiés jusqu'à ce jour, et en particulier celui qu'en a donné MM. Nees d'Esembeck jeune et Henry dans leur *Genera plantarum Floræ Germanicæ* : 1° par la présence constante des éta-

d'une nervure médiane saillante, principalement à la face inférieure, partent, en se courbant légèrement, plusieurs nervures presque opposées qui se ramifient elles-mêmes pour s'anastomoser en formant un réseau qui se dessine en clair sur la surface du limbe; du reste, leur surface est entièrement glabre, luisante, d'un vert tendre, et rappellent assez bien les jeunes feuilles de l'*Hortensia;* elles sont portées sur un court pétiole bordé supérieurement par le limbe; à la base du pétiole, on remarque des stipules latérales très étroites, membraneuses, brunâtres, caduques, divisées au sommet en plusieurs lanières sétacées très fines, flexueuses, articulées.

Les *fleurs* sont disposées en petits groupes à la face supérieure et sur la nervure moyenne de la feuille, par le résultat de la soudure du pédoncule avec cette nervure, comme il est facile de s'en assurer d'après le diamètre qu'elle présente jusqu'à la place occupée par les fleurs. Celles-ci sont ordinairement plus nombreuses dans les individus mâles; je n'ai pu m'assurer positivement de l'ordre d'inflorescence auquel elles ap-

mines dans les fleurs femelles soit de cette espèce, soit de l'*Osyris alba ;* ces étamines bien que stériles, sont néanmoins fort apparentes et égalent presque en longueur celles des fleurs mâles; 2° par le nombre des parties de la fleur, constamment de quatre dans cette espèce et dont les segmens sont dépourvus du petit faisceau de poils qui s'observe dans l'autre espèce, quoique omis par M. Nees; 3° par l'insertion de la graine qui n'est pas attachée à la base du nucule. En effet, la manière dont je viens de décrire la position de l'ovule au moment de la floraison, change ce dernier caractère. Si on observe l'ovule quelque temps après la fécondation, on voit la cavité de la loge excavée et remplie en totalité de tissu cellulaire à cellules incolores ou brunes fixées très faiblement les unes aux autres, mais entourant de toute part le placentaire et lui adhérant même, celui-ci partant du centre de la loge après un accroissement assez grand, ne supporte plus qu'un seul ovule, arrondi, plongé par un côté dans la substance du placentaire ; cet ovule observé ainsi paraît pelté, comme le dit M. R. Brown (Prod.) Mais si on l'écarte de la partie du placentaire dans laquelle il est en partie enfoncé, on entraîne avec lui un petit corps cylindrique qui n'est rien autre que le funicule supportant alors un ovule rond, charnu, ayant le hile et la chalaze contigus et diamétralement opposés au point où correspondra la radicule. Toutes ces parties, entourées au reste d'une grande masse de tissu cellulaire de consistance très molle elle-même, sont d'une dissection très difficile sur la plante sèche; néanmoins comme j'ai répété plusieurs fois la même observation, je ne crois pas m'être trompé à ce sujet. Quant à la graine, elle finit par remplir complètement la cavité de la loge, de la base de laquelle elle semble prendre naissance ; cependant avec un peu d'attention on retrouve le placentaire très petit relativement au volume de la graine, dans la substance de laquelle il se trouve enfoncé à cause de la pression que lui font éprouver les parois très dures du nucule. Le même fait, relatif au refoulement du placentaire, a lieu mais d'une manière plus nette dans le *Thesium*, le *Quinchamalium*, etc.

partiennent, quoique je les suppose terminales. Ces fleurs sont petites, de la grandeur de celles de l'*Osyris alba ;* leur couleur est verte dans les individus mâles. Le calice de ces derniers est très court, et rappelle assez bien la forme des fleurs du genre auquel Thunberg les avait rapportées : il est monosépale, à trois dents égales assez profondes, à préfloraison valvaire, adhérant dans sa partie inférieure à un disque assez épais, trilobé, au centre duquel on aperçoit le rudiment excessivement petit d'un ovaire avorté et enfoncé dans l'épaisseur de ce disque. Les étamines, au nombre de trois, alternent avec les divisions du périanthe qu'elles ne dépassent pas; leurs filets s'insèrent dans l'intervalle de chacun des lobes du disque, au-dessous de ceux-ci. Les anthères sont basifixes, introrses, droites, terminées supérieurement par un très petit prolongement du connectif; les loges sont ovales et s'ouvrent longitudinalement par le milieu; le pollen est globuleux et presque lisse.

La fleur femelle nous offre un calice dont le limbe se compose de trois ou quatre folioles lancéolées, réfléchies, herbacées et caduques, tandis qu'elles sont persistantes dans les fleurs mâles; le tube adhère à l'ovaire; celui-ci est turbiné, recouvert par un disque assez large, charnu, parfaitement lisse, que termine un style court divisé au sommet en trois ou quatre lobes lancéolés aigus, papilleux sur leur surface supérieure constituant le stigmate. L'ovaire offre à l'intérieur autant de loges qu'il y a de lobes aux stigmates; chacune de ces loges contient un ovule pendant de leur sommet par un funicule assez court quoique légèrement plié sur lui-même.

Le fruit est couronné par le bord du calice, le disque, et le rudiment du style; le péricarpe, assez mince, présente une surface rugueuse dont les aspérités se voient aussi à la face interne de l'endocarpe. La graine est appendue du sommet des loges; elle est anatrope, et présente un embryon qui en occupe presque toute la longueur. Sur un ovule assez avancé, j'ai cru remarquer un épaississement correspondant au hile, et le raphé m'a semblé latéral par rapport à la cavité de la loge. La radicule m'a paru aussi légèrement courbée vers la partie correspondant au micropyle.

Cette plante est le type d'une nouvelle famille dont je résume ainsi les caractères :

HELWINGIACEÆ. (1)

Flores dioïci. Perianthium simplex, 3-4-partitum, laciniis ovatis patentibus, in femineis deciduis, præfloratione valvatâ. *Discus* obscurè 3-aut-4-angulatus. FLORES MASC. *Stamina* 3-4, laciniis perianthii alterna. *Antheræ* filamentis continuæ, subrotundæ, introrsæ, biloculares, loculis discretis rimâ longitudinali dehiscentibus. *Pollen* læve. *Pistilli* rudimentum subnullum, punctiforme. FLOR. FEM. *Ovarium* basi turbinatum, perianthio adnatum, disco epigyno coronatum, 3-4-loculare, loculis uni-ovulatis. *Ovula* ex anguli apice interni loculamentorum pendula, anatropa. *Stylus* brevissimus, crassus. *Stigmata* 3-4 brevia, subulata, divergenti-recurva, verrucoso-papillosa. FRUCTUS (immaturus) exsuccus, rudimento styli discique coronatus, subapiculatus, 3-4-coccus, coccis lenticulari-compressis, chartaceis, rugosis, monospermis. *Semina* compressa, funiculo brevi appensa, raphe excurrenti marginata, vertice in extremitate superiori affixa. *Embryo* albuminosus (?), inversus.

Genus unicum, *Helwingia* Willd.

H. rusciflora Willd. Sp. pl. — Nob. Planche 7.

Osyris japonica Thunb.

D'après cette description, et principalement d'après celle de l'ovaire, il est évident que l'*Helwingia* ne peut appartenir non-seulement au genre *Osyris*, mais encore à la famille des Santalacées. La position des étamines alternant avec un calice à divisions caduques, surtout dans les fleurs femelles, paraît plutôt indiquer des rapports avec les plantes à corolles polypétales qu'avec celles du groupe des apétales.

Cependant, parmi celles-ci, les Euphorbiacées semblent au

(1) Obs. sur quelq. pl. du Japon, par MM. Morren et Decaisne. Bull. acad. Sc. Brux. n. 5.

premier abord offrir quelques points de ressemblance avec l'*Helwingia*, soit à cause du petit nombre des parties de la fleur, soit par la structure du fruit, composé le plus souvent de trois coques renfermant un ovule pendant. Mais un examen plus attentif nous montre, dans l'*Helwingia*, un ovaire adhérent, et cette seule considération nous oblige à éloigner cette plante des Euphorbiacées.

Parmi les polypétales qui semblent aussi réclamer l'*Helwingia*, nous trouvons les Célastrinées et les Rhamnées, présentant des exemples de fleurs incomplètes, et pouvant jusqu'à un certain point offrir de l'analogie avec lui, surtout par la position des étamines alternes avec le calice. Néanmoins, comme la première de ces deux familles nous offre des fruits dont les loges renferment plusieurs ovules, et que la préfloraison est imbriquée, tout rapprochement doit cesser ainsi qu'avec les Rhamnées, dont l'estivation du calice est valvaire comme dans l'*Helwingia*, mais chez lesquelles les fruits renferment des graines dressées du fond de la loge, avec la radicule inférieure.

En éliminant ainsi plusieurs autres familles à ovaire adhérent, avec lesquelles l'*Helwingia* n'offre aucune analogie, même par son port, comme il paraissait en montrer avec les familles précédentes, il nous reste à examiner ses affinités avec les végétaux du groupe formant les limites des familles à corolles monopétales et polypétales à insertion épigynique. Parmi ces familles, nous remarquons plusieurs genres à fleurs dioïques, dépourvus de corolles, à étamines alternant avec les lobes du calice, ou en nombre double, soit fertiles ou stériles, avec des ovules solitaires et pendans du sommet des loges. Je pense donc que c'est parmi ces familles où l'insertion est épigynique, qu'il faut chercher les affinités de notre plante les plus conformes à la nature. Les Hamamélidées et les Araliacées viendront se placer en première ligne.

Dans les Araliacées, l'ovaire est infère parfaitement adhérent au calice; les loges, dépassant souvent le nombre de deux, renferment un seul ovule suspendu à l'angle interne de la cloison; les étamines sont en nombre égal aux divisions de la fleur, et

alternent avec les pétales ; la préfloraison valvaire et les sexes sont souvent séparés. Ces plantes sont privées de stipules.

Parmi tous ces caractères, il en est plusieurs, comme on le voit, qui sont communs à l'*Helwingia*, et d'autres qui lui sont contraires. Parmi ces derniers, la position des étamines alternes avec les divisions du calice au lieu de leur être opposées, celle de l'ovule et la présence des stipules, séparent cette plante des Araliacées.

Les Hamamélidées nous présentent des fleurs pourvues, soit d'un double rang d'étamines dont un stérile opposé aux pétales, soit toutes fertiles et au nombre de vingt, comme je l'ai observé dans une nouvelle espèce du genre *Parrotia* recueillie au Cachemyr par Jacquemont, soit enfin des étamines en nombre indéterminé comme dans le *Fothergilla*. L'ovaire est libre ou semi-adhérent, constamment à deux loges renfermant un seul ovule suspendu au sommet et présentant un raphé latéral au lieu d'être parallèle à la cloison, comme on l'observe dans la famille précédente.

Ainsi, comparé avec cette dernière famille, l'*Helwingia* s'y rattache, soit par l'absence des pétales comme quelques espèces d'Hamamélidées nous en offrent des exemples, soit par la position de l'ovule et du raphé, position que, sans pouvoir l'affirmer, je suis porté à regarder comme identique avec celle des *Hamamelis*, chez lesquelles nous retrouvons des feuilles pourvues de stipules, mais couvertes, à l'exception d'une espèce, de poils étoilés qui manquent dans l'*Helwingia*. Ce serait donc avec cette dernière famille que l'*Osyris japonica* de Thunberg offrirait le plus d'analogie, sans toutefois pouvoir lui être réunie à cause du nombre différent des loges de l'ovaire, de la présence d'un disque épigynique, de la structure des fleurs mâles, enfin de l'absence de la villosité caractérisant en partie les Hamamélidées avec lesquelles l'*Helwingia* ne présente en outre aucune ressemblance d'aspect. Je pense donc que ce genre peut, dans l'état actuel de la science, être rangé en dehors des deux familles précitées, et en constituer une qui viendrait prendre place côté de ces dernières.

L'examen de quelques plantes de la famille des Araliacées

m'ayant conduit à étudier la fleur de l'*Adoxa*, je crois pouvoir apporter quelques rectifications à ses caractères.

Cette plante que M. De Candolle range en tête de la famille, me paraît, si elle s'en rapproche en quelques points, s'en éloigner en d'autres, extrêmement importans, et notamment par la structure de la fleur. En effet, la manière de voir de Linné, qui considérait la fleur de l'*Adoxa* comme pourvue d'un calice et d'une corolle monopétale, me paraît s'accorder assez bien avec ce que nous démontre l'observation, puisque nous voyons un premier verticille extérieur composé généralement de trois parties auquel en succède un autre formé d'une corolle à cinq lobes, à estivation imbriquée, suivi lui-même du verticille staminal soudé à ce dernier par un disque assez charnu. Il est vrai que dans le verticille extérieur, deux des divisions avortant ordinairement, celles-ci se trouvent ainsi réduites à trois; mais les exemples de fleurs sur lesquelles on remarque les cinq pièces de ce verticille ne sont pas rares et doivent nous servir de type. Cette tendance au retour du nombre normal se fait remarquer, au reste, par une assez grande quantité de fleurs munies d'un calice à quatre divisions, sans parler de la fleur terminale offrant presque constamment ce nombre. Ces divisions, souvent inégales dans les jeunes fleurs, finissent par devenir de grandeur égale en suivant la maturité du fruit auquel elles se soudent et qu'elles surmontent plus tard sous forme de dents.

Le verticille plus intérieur, inséré sur l'ovaire, se compose d'une corolle à quatre ou cinq lobes, suivant la place qu'occupent les fleurs dans l'inflorescence; celle-ci est terminale et présente à son extrémité une fleur généralement à quatre lobes, tandis que toutes celles qui lui sont inférieures en offrent cinq. L'estivation de cette corolle est quinconciale et présente une très grande diversité dans la position relative de chacun de ses lobes; elle est de consistance et de couleur herbacée dans le premier âge, mais elle ne tarde pas à acquérir plus tard une teinte jaunâtre et une plus grande résistance; elle se détache assez long-temps après la fécondation en emportant les étamines qui lui sont attachées au moyen d'un disque assez épais et de couleur jaune, servant peut-être à retenir ainsi cinq pétales

originairement libres, comme cela s'observe dans quelques genres des Ternstrœmiacées, ce qui du reste s'accorderait mieux avec la place que doit occuper l'*Adoxa*. En considérant ce verticille comme calicinal, il présenterait ce cas unique à ma connaissance, d'un calice monosépale emportant les étamines, et celles-ci présenteraient en outre dans leur situation un fait remarquable en opposition avec les lois d'alternance, puisque, en regardant chacun des filets anthérifères comme une seule étamine, chacune d'elles ne se trouve ni alterne avec les divisions calicinales, ni opposée aux pétales. En observant des fleurs jeunes, il me paraît évident que chaque filet ne constitue pas une étamine complète, puisque les dix filets ne supportent chacun qu'une anthère peltée à une seule loge, lesquelles s'ouvrent toutes par la face interne, à une même époque. Ainsi cette observation me porte à regarder chaque filet avec son anthère uniloculaire, comme la moitié d'une étamine profondément divisée en deux parties, qui, par la réunion des deux filets constituerait une étamine unique supportant une anthère biloculaire placée ainsi entre chacun des lobes de la corolle au lieu de se trouver sur leurs côtés.

Considérée ainsi, la fleur de l'*Adoxa* rentre complètement dans la symétrie des autres plantes de la famille des Araliacées sans qu'il soit nécessaire d'admettre la transformation des pétales en organes mâles, comme le suppose M. De Candolle, puisque nous retrouvons ainsi quatre verticilles alternant les uns avec les autres, comme dans le grand nombre des Dicotylédones.

Il me reste à ajouter au sujet de cette plante une observation relative à la graine; Gærtner et quelques autres botanistes ayant pris pour elle l'endocarpe qui la contient. Le fruit de l'*Adoxa* est une baie à quatre ou cinq loges dont le péricarpe, celluleux et de couleur verte, est intimement soudé au calice; le sarcocarpe se compose d'un tissu cellulaire très lâche, incolore, mucilagineux, à cellules horizontales; l'endocarpe cartilagineux, verdâtre, présente au sommet un trou arrondi à travers lequel pénètrent les vaisseaux nourriciers supportant une graine anatrope dont le testa est celluleux; le périsperme

est charnu, car le Lierre semble offrir seul dans la famille un exemple de périsperme profondément ruminé.

L'Adoxe différant des Araliacées en général par sa corolle monopétale à estivation quinconciale, et non valvaire, ainsi que par la structure des étamines, il en résulte, ce me semble, que ce genre ne doit pas être mis en tête de cette famille pour en servir pour ainsi dire de type, mais, au contraire rejeté à la fin comme genre anomal.

Une partie de nos observations ayant en outre pour objet l'*Osyris alba*, dont la structure des fleurs et de l'ovaire n'ont été bien figurés, à ma connaissance, dans aucun ouvrage, et qui diffère à plusieurs égards de l'*Osyris quadripartita*, sur lequel j'ai appelé l'attention des botanistes, j'ai pensé que l'analyse florale de l'espèce commune ne serait pas sans intérêt, puisqu'elle contribuerait à éclaircir et à mieux faire connaître la structure d'une plante appartenant à la Flore française.

EXPLICATION DES PLANCHES VI ET VII.

PLANCHE VI. — A. OSYRIS ALBA.

Fig. 1. Ramuscule de grandeur naturelle d'un individu femelle, afin de montrer le mode d'inflorescence.

Fig. 2. Fleur mâle très grossie ainsi que tous les autres détails : en *a.* petite touffe de poils qui se trouvent sur le dos des anthères, et qu'on remarque également sur le milieu des divisions du périanthe.

Fig. 3. Pollen provenant des étamines mâles; lorsqu'il est humide, il devient globuleux et présente trois plis longitudinaux ou des pores peu apparens; la membrane externe est lisse.

Fig. 4. Fleur femelle.

Fig. 5. La même coupée verticalement : en *a.* divisions du périanthe coupées par leur moitié; *b.* étamine stérile; *c.* le disque autour duquel s'insèrent les étamines; *d.* style; les deux lobes papilleux constituant les stigmates; *e.* portion charnue de l'ovaire; *f.* cavité uniloculaire renfermant un très court placenta central supportant ordinairement deux ovules.

Fig. 6. Anthère de la fleur femelle; les loges sont souvent difformes et ne contiennent point de pollen.

Fig. 7. Placentaire isolé; on voit les deux ovules recourbés sur eux-mêmes; ils paraissent être placés un peu obliquement.

Fig. 8. Ovule isolé; il est entièrement celluleux : *a.* le point d'attache du funicule ou du raphé libre, en supposant l'ovule privé de tégumens; *b.* partie correspondant à la chalaze; *c.* sommet de l'ovule correspondant au point d'imprégnation.

Fig. 9. Un ovule beaucoup plus âgé. Les mêmes lettres indiquent les parties analogues à la figure précédente.

Fig. 10. Coupe verticale d'un jeune fruit : on voit en *a.* l'épicarpe; en *b.* le sarcocarpe; en *c.* l'endocarpe devenu celluleux; en *d.* le placenta, qui a pris un grand développement à la maturité de la graine; il se trouve rejeté sur le côté du fruit, et disparaît presque complètement; en *f.* partie supérieure du placentaire, présentant un enfoncement dans lequel se niche une partie de l'ovule; à cette époque, je n'ai pu découvrir les rudimens de l'un ou de l'autre ovule, qui avorte toujours complètement.

B. OSYRIS QUADRIPARTITA.

Fig. 1. Fragmens de rameau de l'individu mâle, de grandeur naturelle; les pédoncules axillaires sont uni-ou triflores; les pédicelles sont articulés et offrent des bractéoles à leur base sur de très jeunes fleurs.

Fig. 2. Rameau de grandeur naturelle de l'individu femelle; on remarquera la différence dans la disposition des fleurs de cette espèce avec la précédente.

Fig. 3. Fleur mâle; les anthères sont dépourvues de poils ainsi que les lobes du périanthe au point où correspondent les anthères. Le disque est quadrilobé, à cause du nombre des parties de la fleur.

Fig. 4. Fleur femelle à trois divisions. Sa forme est différente de celle de l'*Osyris alba.*

Fig. 5. Fleur femelle à quatre divisions.

Fig. 6. Anthère prise sur une fleur femelle.

Fig. 7. Section verticale d'une fleur femelle.

Fig. 8. Placenta retiré de la loge; dans cette figure, on aperçoit distinctement la position oblique des ovules.

Fig. 9. Ovule isolé.

Nota. Les lettres indiquant les détails sont les mêmes que celles des parties analogues des figures de l'*Osyris alba.*

PLANCHE VII. — HELWINGIA RUSCIFLORA.

Fig. 1. Rameau de grandeur naturelle appartenant à un individu mâle vivant, et dessiné d'après nature.

Fig. 2. Feuille isolée appartenant à un individu femelle. Le fruit est solitaire.

Fig. 3. Plan symétrique de la fleur mâle : *a.* les divisions du périanthe; *b.* les étamines; *c.* disque ; *f.* rudiment de style au centre.

Fig. 4. Le même de la fleur femelle : *a.* division du périanthe; *b.* le disque; *c.* l'ovaire triloculaire, avec lequel alternent les stigmates en *d.*

Fig. 5. Fleur mâle : *a.* les divisions du périanthe assez épaisses, un peu creusées au sommet; *b.* les étamines à anthères introrses; *c.* le disque, au centre duquel on voit un petit bouton rudiment d'ovaire.

Fig, 6. Anthère vue par le dos.

Fig. 7. *a.* Pollen elliptique sec, retiré de l'anthère, avec trois plis; *b.* plongé dans l'eau, il devient sphérique. et offre trois pores ou bandes.

Fig. 8. Fleur femelle. La quatrième division se trouve cachée.

Fig. 9. La même coupée verticalement : *a.* division du périanthe; *b.* disque charnu surmontant l'ovaire et paraissant être continu avec le style; *c.* le style très court; *d.* stigmate;

e. portion charnue de l'ovaire; *f.* ovule pendant du sommet de la loge par un funicule court un peu replié sur lui-même;

Fig. 10. Jeune fruit à trois côtes : on voit en *a.* un cercle indiquant la place sur laquelle s'insérait la division du périanthe; en *b.* le style divisé au sommet en quatre lobes stigmatiques;

Fig. 11. Le même ayant une loge coupée par le milieu du dos, afin de montrer la position de l'ovule. Dans le seul fruit que j'ai eu à ma disposition, je n'ai pu m'assurer si le raphé est tourné en dehors, ou s'il longe la cavité interne de la loge; d'après la position de l'ovule fig. 9, je suis porté à regarder le raphé comme placé un peu latéralement.

Fig. 12. Ovule retiré de la loge : *a.* le rudiment du funicule; *b.* le raphé; *c.* la chalaze; *d.* le micropyle; on voit l'embryon *e.* par transparence.

Flora Japonica, *sive plantæ, quas in imperio Japonico collegit, descripsit ex parte, in ipsis locis pingendas curavit* D. Ph. Fr. de Siebold. Sectio prima, continens plantas ornatui vel usui inservientes. Digessit D. J. G. Zuccarini. (Fasc. 1 et 2. 28 p. in-4°, cum 10 tab. lapide incisis 1835. Lugduno Batavorum apud auctorem; Amstelodami, J. Müller; Lipsiæ, L. Voss; Parisiis, L. Roret; Petropoli, J. Brieff; Vindobonæ, Schaumburg.)

Le voyage si aventureux du D. Siebold au Japon devait naturellement présenter de grands résultats pour la botanique, puisque ce savant, si versé dans toutes les branches des connaissances humaines, avait fait de cette science une étude spéciale, et qu'il avait pu rapporter du Japon des graines qui ont été semées dans le jardin de Gand, et des matériaux pour une flore plus complète que celles publiées par les auteurs antérieurs. M. de Siebold a déjà satisfait en partie aux vœux des botanistes en publiant les deux premières livraisons de l'ouvrage qu'il a intitulé *Flora Japonica,* dont la première section renferme les plantes usuelles et d'ornement. Il a chargé de la description des espèces M. Zuccarini, professeur de botanique économique et forestière à Munich, connu si avantageusement par plusieurs écrits, et notamment par sa coopération aux ouvrages de M. de Martius. M. Zuccarini y a fait preuve, de nouveau, d'un

grand talent descriptif, et il a ajouté aux figures des espèces un grand nombre d'analyses extrêmement instructives.

L'exécution de cet ouvrage est vraiment admirable sous le rapport typographique et sous celui des planches qui ont été dessinées, gravées et enluminées avec une rare perfection. Mais comme on pourrait craindre que ce mérite fût précisément une cause de cherté qui empêcherait l'ouvrage d'être à la portée de la plupart des botanistes éloignés des grandes bibliothèques, nous tâcherons, dans l'analyse suivante, de faire connaître, autant qu'il nous sera possible, celles des plantes du Japon qui offrent le plus d'intérêt. Il est à peine besoin d'avertir nos lecteurs que cette analyse sera bien loin de suppléer, nous ne dirons pas aux belles figures, cela est impossible, mais aux descriptions latines fort étendues et aux observations françaises qui se trouvent à la suite de ces descriptions.

Nous regrettons que les plantes décrites dans cet ouvrage soient exposées sans ordre méthodique, de sorte qu'on passe souvent d'un objet à un autre qui n'a pas avec lui la moindre connexion. Ainsi la première livraison commence par une Magnoliacée, puis vient un Chêne, ensuite une Jasminée, à laquelle succèdent des Renonculacées. Nous eussions préféré, à cette variété dans les sujets décrits, des séries de plantes analogues qui nous auraient en même temps fait connaître avec plus d'exactitude la physionomie de la végétation japonaise, et par là eussent mieux mérité à l'ouvrage le titre de *Flora japonica*.

Illicium religiosum tab. 1.

I. arboreum sempervirens totum glabrum, foliis ellipticis integerrimis utrinque attenuatis coriaceis, staminibus 18-20, capsulis carnosis.

Cette espèce est nommée *Skimi* par les Japonais. Kæmpfer, dans ses *Amœnitates exoticæ*, l'avait déjà décrite et figurée. Elle avait été confondue avec l'*Illicium anisatum* par Thunberg, mais l'*I. anisatum* de Loureiro et de Gærtner est une plante totalement distincte par sa tige frutescente, ses feuilles ovées, obtuses, petites, et ses étamines au nombre de trente environ. L'*I. religiosum* est une des plantes de la Chine ou de la Corée

(*Koraï*) introduites au Japon dès les temps les plus reculés, par les prêtres budhistes, qui ont coutume de la planter aux alentours des temples. Le fruit ressemble à la Badiane (*Illicium anisatum*), sans en avoir le goût aromatique. M. de Siebold pense que cet arbre pourrait être cultivé en Italie et dans la France méridionale, quoique dans sa patrie il ne dépasse pas le 35e degré de latitude septentrionale; mais il ajoute que les contrées de l'Asie orientale et des îles du Japon sont beaucoup plus froides que celles de l'Europe situées aux mêmes degrés de latitude.

QUERCUS CUSPIDATA tab. 2. (1)

Q. foliis sempervirentibus (biennibus) oblongis vel ovato-oblongis longe cuspidatis integerrimis vel remote et obtuse serratis coriaceis glabris subtus fuscescentibus; floribus spicatis, spicis elongatis filiformibus strictis in paniculam basi foliosam congestis, masculis inferioribus numeriosioribus, fœmineis superioribus subsolitariis; fructibus secundo anno maturantibus dense spicatis, cupulis squamarum delapsarum rudimentis notatis glandem oblongam vel subglobosam totam includentibus, demum ab apice irregulariter valvatim dehiscentibus.

Kæmpfer (*Amœn.* p. 816, tab. 38) avait déjà fait connaître cette espèce de Chêne, en indiquant son nom japonais *Sji noki.* Thunberg, dans sa *Flora japonica,* lui imposa le nom de *Quercus cuspidata,* qui a été admis par tous les auteurs.

Cet arbre se trouve dans toutes les îles du Japon, sur les collines et les montagnes, jusqu'à la hauteur de mille pieds au-dessus de la mer. Il croît en bosquets mêlés de diverses espèces Chênes, de Châtaigniers, de Lauriers, de *Camellia* et d'autres arbres. Dans les jardins il sert d'ornement, et ses fruits, dont le goût rappelle celui de la châtaigne, se mangent crus ou grillés sur la braise. Son bois est lisse, dur, propre à la fabrication des instrumens aratoires, des montures de fusil, etc. M. de Siebold a réussi, en 1830, à transporter en Europe cette espèce de Chêne, ainsi que plusieurs autres plantes, par le procédé que

(1) M. Zuccarini ajoute en note, que dans les *Quercus* les cotylédons sont charnus et planes, tandis que dans les *Fagus* et *Castanea*, ils sont plissés-enroulés irrégulièrement. C'est, dit-il, le seul caractère strictement distinctif de ces genres voisins.

les Japonais emploient pour conserver de gros marrons jusqu'au milieu de l'été, et qui consiste à les envelopper dans de l'argile. C'est de cette manière que le jardin botanique de Leyde a été enrichi d'un grand nombre de plantes japonaises. Pendant les hivers de 1833 et 1834, les *Quercus cuspidata*, *glabra* et *serrata*, quoiqu'en pleine terre, ont très bien supporté la température.

FORSYTHIA SUSPENSA tab. 3.

F. glabra, foliis oppositis ternis quaternisve serratis integris ovatis acutis vel ternato-pinnatisectis, floribus præcocibus pedunculatis.

M. Zuccarini expose les caractères du genre *Forsythia*, constitué par Vahl, genre extrêmement voisin du *Syringa*, mais qui s'en distingue par sa corolle campanulée et par les loges de ses capsules polyspermes, tandis qu'elles sont dispermes dans le *Syringa*. Le *F. suspensa* Vahl (*Syringa suspensa* Thunb.) est un joli arbrisseau que l'on cultive dans tous les jardins du Japon, mais qui paraît avoir été introduit de la Chine. Il y en a deux variétés, l'une à rameaux dressés, dont le nom japonais-chinois est *Itatsi-gusa Ren-gjoo*, et l'autre, à rameaux pendans, nommée *Kitatsi-gusa Ren-gjoo*. En 1833, M. Verkerk Pistorius a introduit, en Hollande, cette belle plante, ainsi que d'autres espèces rares.

ANEMONE CERNUA tab. 4.

A. foliis pinnatisectis, segmentis inferioribus longius pedicellatis, omnibus pinnatifidis, lobis incisis lineari-oblongis acutis, junioribus utrinque sericeis, adultis subtus tantum villoso-hirsutis, involucro multifido, floris nutantis sepalis erecto-patentibus elliptico-oblongis acutis.

Cette espèce, déjà décrite par Thunberg, ressemble beaucoup à notre *A. pratensis*; elle sert à décorer les rochers dans les parcs.

5. Anemone japonica tab. 5.

A. caulescens, foliis radicalibus caulinisque ternatim sectis, segmentis cordatis trilobis inæqualiter duplicato-serratis, involucralibus inferioribus petiolatis basi cuneatis cæterum conformibus, superioribus sessilibus, pedunculis elongatis vel nudis unifloris vel dichotomo-ramosis et iterum involucratis, sepalis plusquam 20 extus sericeis, caryopsibus ecaudatis dense villosis.

Thunberg, dans sa *Flora japonica*, a décrit cette plante, qui est nommée par les Japonais *Kifune-gik*, c'est-à-dire Aster de Kifune, parce qu'elle croît sur le mont Kifune, près de la ville de Miako. M. Zuccarini lui donne, comme synonyme, le *Clematis? polypetala* DC.

6. Deutzia crenata tab. 6.

D. foliis e basi rotundata vel subcordata late ovatis acutis tenuiter crenulatis breviter petiolatis, utrinque pilis stellatis scabriusculis, pilis paginæ superioris 4-6, inferioris multifidis, floribus in thyrsum paniculiformem dispositis, staminibus 3-dentatis, antheris barbatis.

Cette espèce nouvelle habite les vallées humides et ombragées du Japon; son nom japonais est *Utsuji*, *Unohana*.

7. Deutzia scabra tab. 7.

D. foliis e basi rotundata vel subcordata ovatis acuminatis argute serrulatisi subsessilibus vel brevissime petiolatis utrinque pilis stellatis 3-4-fidis scaberrimis, floribus in thyrsum paniculiformem dispositis, staminibus basi planis sursum attenuatis edentulis, antheris barbatis.

Thunberg a décrit et figuré cette plante, mais la figure qu'il en a donnée s'éloigne tellement du *D. scabra*, que l'on croirait qu'il a voulu représenter le *D. crenata*, s'il n'avait pas dit expressément que la plante sert à la polissure des ustensiles de bois, ce qui ne peut s'appliquer qu'au *D. scabra*.

DEUTZIA GRACILIS tab. 8.

D. foliis e basi cuneata lanceolatis vel ovato-lanceolatis acuminatis argute serrulatis petiolatis utrinque pilis stellatis minutissimis adspersis, floribus in racemos simplices dispositis, calycis laciniis acuminatis, filamentis tridentatis, antheris glabris.

Cette espèce nouvelle croît dans les hautes montagnes des provinces méridionales du Japon.

M. Zuccarini a fait précéder les descriptions de ces trois espèces, par l'exposition très détaillée des caractères génériques du *Deutzia*. Ce genre avait été placé parmi les Philadelphées par M. Wallich et parmi les Caprifoliacées par M. Blume. Cependant il diffère des Philadelphées par son estivation valvaire et non convolutive-imbriquée, par ses étamines définies, l'absence de l'arille et la situation de l'embryon. Il se distingue des Caprifoliacées par son estivation, sa corolle polypétale, ses ovules dressés et la situation de son embryon. M. De Candolle a mieux exprimé ses affinités en le joignant aux Saxifragées, où il forme une tribu particulière avec les genres *Hydrangea*, *Cyanitis*, *Adamia* et *Broussaisia*. Des huit espèces de *Deutzia* connues jusqu'ici, trois habitent les Alpes de l'Inde centrale (l'Hymalaya, où elles ont été trouvées par le D. Wallich); une, les montagnes élevées du Japon; deux, les plaines de cet empire; et les deux autres le nord de la Chine, où M. Bunge les a découvertes.

RHODODENDRON METTERNICHII tab. 9.

R. fruticosum, foliis oblongis vel obovato-oblongis acutis coriaceis subtus ferrugineo-tomentosis, racemis terminalibus simplicibus corymbosis 10-15-floris, calycibus minimis septemdentatis, corollis campanulatis septemfidis, staminibus 14.

Ce beau Rhododendron habite les Alpes du Japon septentrional, et se trouve surtout en abondance dans les montagnes de Niko. Thunberg l'avait confondu avec le *R. maximum;* mais il s'en distingue facilement par le duvet roussâtre de la face inférieure

de ses feuilles, par ses fleurs plus grandes à sept divisions, et par ses étamines au nombre de quatorze. M. Blume, dans ses *Bijdragen*, avait proposé d'en former un genre sous le nom d'*Hymenanthus*; mais, selon M. Zuccarini, il est impossible d'éloigner cette espèce des *Rhododendron*, surtout des *R. campanulatum* et *arboreum*, dont elle ne diffère que par le nombre septénaire des parties de la fleur.

PAULOWNIA IMPERIALIS tab. 10.

P. arborea, foliis e basi cordata ovatis acutis indivisis vel trilobis integerrimis subtus molliter villosis, floribus paniculatis, calycibus dense ferrugineo-tomentosis.

Cet arbre, un des plus beaux du Japon, croît dans les provinces les plus australes de cet empire, où on le nomme *Kirri*. On le cultive partout pour l'ornement, dans les jardins et les chemins publics. Kæmpfer l'a anciennement décrit et figuré, et Thunberg l'a décrit sous le nom de *Bignonia tomentosa;* plus tard, Sprengel l'a placé dans le genre *Incarvillæa*, qui appartient à la famille des Bignoniacées. Cependant M. Zuccarini le place parmi les Scrofularinées près du *Lophospermum* et du *Rhodochiton* dont il se distingue par son calice coriace épais, par son stigmate simple tronqué, et par sa capsule s'ouvrant régulièrement en deux valves septicides. Voici, au surplus, le caractère différentiel assigné à ce genre par M. Zuccarini :

PAULOWNIA. *Calyx* coriaceus, campanulatus, 5-fidus. *Corolla* campanulato-tubulosa, limbo 5-fido subbilabiato. *Stamina* 4, antheris liberis. *Ovarium* biloculare. *Stylus* simplex, *stigmate* truncato. *Capsula* lignosa, bilocularis, bivalvis, valvulis septicidis. *Semina* plurima alâ membranaceâ cincta, placentæ crassæ in dissepimenti dorso affixa.



OBSERVATIONS *sur le genre Galium et quelques genres voisins*, par le professeur J. E. TAUSCH. (*Flora* 1835, n[os] 22 et 23, pag. 337.)

Ayant déjà donné, à plusieurs reprises, quelques extraits des travaux botaniques de M. Tausch, nous trouvons, dans le Flora, un article de ce savant, qui traite, entre autres, de plusieurs plantes appartenant à la Flore française, et nous croyons rendre service aux botanistes de France en leur communiquant les principaux résultats de ce travail. Nous espérons empêcher par là que les plantes sur lesquelles l'auteur a dirigé ses recherches ne tombent dans l'oubli, comme cela paraît avoir eu lieu pour quelques espèces de notre Flore, publiées, il y a déjà plusieurs années, par M. Tausch, principalement sur des matériaux à lui fournis par Sieber, et négligés jusqu'ici par les auteurs qui ont écrit sur la Flore française. Les espèces qu'il a proposées, fussent-elles même peu solides, n'en mériteraient pas moins d'attirer l'attention et les recherches de nos compatriotes.

M. Tausch commence par déclarer que, jusqu'au Prodrome de M. De Candolle, aucun ouvrage n'a donné, pour les *Galium*, une division naturelle; il n'est cependant point toujours de l'avis du professeur de Genève. Il croit avoir trouvé un caractère négligé jusqu'ici, d'après lequel ce genre peut se diviser en deux groupes très distincts : ce caractère est fondé sur le développement et l'épanouissement des fleurs. En effet, dans l'un des deux groupes, elles se développent d'abord à la partie inférieure et aux rameaux de la plante, de manière que les premières fleurs sont déjà changées en fruit, quand le sommet de la plante commence à s'épanouir; dans le second, au contraire, les fleurs se développent simultanément à toutes les parties de la plante, ou dans des espèces pauciflores, celles du sommet se développent les premières.

GALIUM DC. Prod. (excl. nonnullis Asperæ speciebus.)

I. EUGALIUM. Fores anthesi coætanei, seu superiores primores.

1. *Staurogalion.* Folia verticillata quaterna, sæpe latiora et trinervia. Huc referenda Cl. De Candolle *Platygalia*, *Coccogalia*, *Trichogalia* (magna pars) et *G. fruticosum* Willd. Subdividi possunt ex inflorescentia axillari, corymbosa aut paniculata.

G. rotundifolium L. et *ellipticum* Willd. La synonymie de ces deux espèces est toujours encore embrouillée. M. Tausch indique les ouvrages anciens où l'on trouve chacune des deux.— L'auteur possède un échantillon du *G. circæezans*, qui se distingue de la forme ordinaire par l'absence des soies sur le fruit, comme on l'a trouvé dans les derniers temps dans plusieurs autres espèces.— *G. articulatum* Lam. DC. (excl. *G. articulato* R. Sch. et *Valantia articulata* Lam.) Buxb. Cent. 2, t. 29, n'est que le *G. rubioides* var. *latifolia* qu'on trouve aussi en Hongrie: le nom de *G. articulatum* Roem. et Schult. pourra donc être conservé pour le *Valantia articulata* Linné.— Le *G. fruticosum* Willd. est identique avec le *G. junceum* Sibth. Fl. gr. Sprengel y réunit, et très probablement avec raison, le *G. dichotomum* Lehm. Dans le Prodrome, ces trois espèces sont énumérées comme distinctes.

2. *Asterogalion.* Folia verticillata 6-8-10, raro 4-5. Huc spectant *Leiogalia* (maxima pars), *Erythrogalia*, *Xanthogalia*, *Trichogalia* (pars). Subdividi possunt quoque ex inflorescentia.

Galium linifolium Lam. DC. ne paraît, d'après la description du Prodrome, autre chose que le *G. sylvaticum* L.; c'est à cette même espèce qu'appartient la planche 609 du *Flora danica* citée pour le *G. linifolium* par M. De Candolle. La forme des feuilles est trop variable dans cette plante, pour qu'on puisse y trouver une différence spécifique. — Le *Galium aristatum* L. spec. Mert. et Koch, a pour synonymes les *G. tyrolense* Willd.! et *G. sylvaticum* Vill. Dauph. — Le *G. firmum* Tausch, Flora

1831, pag. 222, serait omis dans le Prodrome : M. Tausch oublie-t-il que le Prodrome a paru en 1830? ou sa citation dans le Flora est-elle fautive? — Le *G. lucidum* All. (*erectum* Huds. DC.) se distingue par ses feuilles raides, à nervure médiane très saillante sur la face inférieure, et par les tiges presque ligneuses à leur base : il varie à feuilles très étroites presque subulées. On devrait réunir à cette espèce, plutôt qu'au *G. cinereum* All., les *G. tenuifolium* All. et *corrudæfolium* Vill. Sa variété pubescente fut donnée à tort par Balbis et Schleicher sous le nom de *G. cinereum* All. C'est à cette même variété que MM. Koch et De Candolle ont réuni le *G. scabrum* Jacq., qui n'est que la variété pubescente si répandue du *G. sylvestre* Poll.

Le *G. tenuifolium* Wulf. rapporté du Tyrol par Sieber (*G. nitidum* Herb. austr. n° 345) se distingue du *G. lucidum* par sa tige arrondie, ses feuilles très lâches, noircissant par la dessiccation, par ses rameaux latéraux et floraux très étalés. Un examen de la plante vivante fera mieux connaître sa valeur comme espèce. — Le *G. incurvum* Sibth. et Smith est, d'après les échantillons rapportés par Sieber de la localité indiquée par Sibthorp, le *G. lucidum* All. Les lobes de la corolle sont, à la vérité, désignés comme obtus dans la description de Smith; mais un examen attentif fait voir qu'ils sont simplement recourbés intérieurement. — Le *G. suberosum* Sibth. et Sm. appartient probablement aux *Crucianella*, aucune espèce de Galium ne présentant, comme celle-ci, des fleurs fasciculées. — Le *G. glaucum* L. qu'on rapporte généralement aux *Asperula*, ayant la corolle rotacée et non infundibuliforme, paraît devoir plutôt conserver la place que Linné lui a assignée. — Le *G. incanum* Sibth. et Sm. se rapproche du *G. glaucum* par sa tige suffrutescente à la base et par sa corolle campanulée : il varie tellement qu'on pourrait fort bien en distinguer une variété *major* et une variété *minor*. Cette dernière se rapproche du *G. pusillum* L. qu'on a cependant déjà retrouvé dans le *G. pumilum pubescens*. — En considérant avec soin ce que Linné dit de son *G. minutum*, on se convaincra que c'est du *G. megalospermum* Lam. (*arenarium* Lois. DC.) qu'il parle.

M. Tausch ne connaît le *G. rubrum* L. qu'à tige lisse; Spren-

gel la dit rude aux angles. A cette espèce, dut-elle varier à tige lisse et à tige couverte de crochets, il faudrait rapporter comme variété le *G. corsicum* Tausch (Flora 1831, pag. 221), dont la tige et les pédoncules sont couverts de nombreuses aspérités. — Il croit avoir retrouvé le *G. montanum* L. parmi plusieurs *Galium* que Sieber rapporta de France. « Caule ramo-« sissimo divaricato subgeniculato diffuso, foliis 4-5 lineari-an-« gustissimis sulcatis margine extrorsum aculeolatis, corymbis « terminalibus bifidis, corollis longe aristatis ». Moris. hist. p. 329, s. 9, t. 22, f. 8. Herba exsiccatione nigrescit. In diagnosi Linnæana scabrities partium permutata et male a foliis in caulem translata fuisse videtur.

G. trichophyllum Wulf. apud Rœm. arch. (excl. syn.), est, d'après un échantillon authentique, le *G. verum pygmæum :* la plante n'a qu'un doigt de longueur, les feuilles sont proportionnées à la tige. M. Koch a admis le *G. pumilum* Lam. (*trichophyllum* All.) sur la seule autorité de Wulfen; cette plante devra donc être rayée de la Flore d'Allemagne. — Le *G. saxatile* L. Juss. act. Paris, 1714, p. 492, t. 15, f. 1, qui a pour synonymes *G. megalospermum* All. t. 79, f. 4, *G. helveticum* Weig., *G. saxatile* Sut. Helv., se distingue par ses fleurs grandes et ses pédoncules arqués. Il ne noircit pas par la dessiccation comme l'espèce suivante. — Le *G. Villarsii* DC. a pour variété β *minimum*, le *G. baldense* Spr., *G. helveticum* DC.

G. sudeticum « T. Caulibus cæspitosis abbreviatis erectis gla-« bris, foliis 6-8, inferioribus obovatis retrorsum ciliatis, supe-« rioribus obverse lanceolatis breve mucronatis membranaceis « lævibus, corymbis terminalibus trichotomis patulis, floribus « acutis, fructibus tenuissime granulatis ». — M. Tausch avait considéré jusqu'ici cette plante comme appartenant au *G. Bocconi* All., et elle est peut-être l'espèce de ce nom de plusieurs auteurs. Elle est la plus voisine du *G. hercynicum* Weigel, et a peut-être déjà été confondue avec lui. Les deux plantes noircissent par la dessiccation. Ce caractère pourrait paraître insignifiant, mais il indique une différence dans la composition chimique de la plante, et il se retrouve constamment dans certaines espèces; ainsi l'*Asperula cynanchica* se distinguera au pre-

mier coup-d'œil de l'*A. tinctoria*, parce qu'il conserve sa couleur verte, tandis que le second noircit toujours plus ou moins. Le *G. sudeticum* croît dans une exposition sèche, pierreuse, et vient plus haut que le *G. hercynicum*, qui ne vit que dans les lieux marécageux et humides.

L'auteur définit de la manière suivante le *G. sylvestre* Poll : « Glabrum hirtumve, caulibus basi filiformibus ascendentibus, « foliis 8-6 obverse lanceolatis linearibusve acuminato-longeque « mucronatis margine ciliato scabris nitidis subcoriaceis, co- « rymbis terminalibus axillaribusque trichotomis patulis, co- « rollis acutis, fructibus tenuissime granulatis ». La plante présente trois formes : α. *Glabrum : G. austriacum* Jacq., *læve* DC. β. *hirtum*. *G. scabrum* Jacq. et auct. germ., *Bocconi* DC. γ. *alpestre :* « Caule abbreviato erectiusculo aut diffuso, glabro hir- « tove ». *G. alpestre* DC., *Bocconi* Hænke, *anizophyllum*, *argenteum* et *pusillum* Vill., *supinum* DC.

G. hercynicum Weig. (*G. saxatile* All. Sm.). Cette plante, fût-elle même le *G. saxatile* L., mériterait ce nom tout aussi peu que le *Carex saxatilis* du même auteur. — A la variété α du *G. pumilum* DC, il faudra rapporter le *Gal. saxatile minimum supinum* et *pumilum* Juss. act. Paris 1714, p. 491, t. 15, f. 2; et à la variété γ le *G. tenue* Vill. Dauph. 7.—Le *G. cæspitosum* Lam. Ill. n° 1369 a pour synonyme le *G. Jussieui* Vill. ainsi que le *G. pumilum* β *cæspitosum* DC. Prod. Cette dernière plante ne peut nullement être rapportée au *G. pumilum;* elle noircit, tandis que les *G. pumilum* et *pyrenaicum* conservent leur couleur.

II. Rubeola. Flores anthesi succedanei, ab imo versus apicem progredientes. Hunc characterem cum Rubia communem habent, hinc et nomen mihi videtur idoneum.

3. *Aparine*. Folia verticillata 6-8-10, raro 4-5. Caulis aculeolis retrorsis sæpe scaber adhærens. Flores hermaphroditi aut rarissime polygami. Inflorescentia varia (ex qua optime subdividi possunt). Huc trahenda *Euaparines*, *Leiaparines* (excl. *G. aprico* Sm.) *Xanthaparines*, *Ericogalia* (cum *G. verticillato*

Lois.) et complures species *Leiogaliorum*, uti *G. trifidum*, *palustre*, *uliginosum*, etc., et *Trichogaliorum*, uti *G. maritimum*.

Il est très difficile de distinguer les *G. divaricatum* Lam., *microspermum* Desf., *litigiosum* DC., *parisiense* L., *anglicum* Huds. A la suite de nombreuses recherches, M. Tausch n'a pu en faire que les deux espèces suivantes : *G. divaricatum* : « Caule erecto adscendenteve muriculato in paniculam mox « effuso, foliis 6-8 linearibus mucronatis hispidulis, pedunculis « axillaribus terminalibusque subtrifloris, pedicellos multo su- « perantibus, fructibus granulatis, aut uncinato-hispidis ». La variété α *erectum* à fruits hispides est le *G. microspermum* Desf. et à fruits lisses le *G. divaricatum* Lam. et *anglicum* DC. La variété β *adscendens*, « pedicellis paulo longioribus », existe également à fruits lisses et à fruits hérissés : la première est le *G. litigiosum* DC. — *G. parisiense* : « Caule debili diffuso muriculato « ramosissimo versus apicem pedetentim sese evolvente, foliis « 6-8 sublanceolato-linearibus mucronatis hispidulis, pedun- « culis axillaribus terminalibusque subtrifloris pedicellos multo « superantibus, fructibus crenulatis nudis, aut uncinato-hispi- « dis ». La var. à fruits hérissés est le *G. parisiense* L. DC. La var. β. est le *G. anglicum* Huds. DC. (excl. var. β. ad *G. divaricatum* spectante). — L'auteur indique les caractères par lesquels on peut distinguer, des deux espèces précédentes, le *G. tenuissimum* M. B. et fait observer que le *G. incurvum* Fleisch. de Smyrne (Herb. Un. Itin.) est la même espèce.

Le *G. floribundum* Sibth. et Sm. est réuni à tort au *G. setaceum* Lam. Il est distinct par ses pédicules étalés et par ses fleurs aristées. C'est à sa variété, à fruits glabres, qu'il faut rapporter le *G. floribundum* Fleisch. (Herb. Un. Itin.)—Le *G. setaceum* L. se trouve dans l'herbier de Crète de Sieber, sous le nom de *G. capillare* : ces derniers échantillons présentent le fruit presque lisse.

Le *Galium maritimum* a des fleurs rouges, selon quelques auteurs ; M. Tausch ne lui a jamais vu que des fleurs jaunes, et la couleur qu'on lui prête paraît se fonder sur le synonyme de Tournefort : Aparine maritima incana flore purpureo. Dans plusieurs espèces, comme entre autres dans le *G. parisiense*, les

fleurs deviennent brunâtres quand elles sont plus avancées : de là probablement l'erreur des auteurs. Le *G. maritimum* n'a pas non plus de pédoncules axillaires uniflores; ce sont, au contraire, des corymbes divariqués munis de feuilles ou de bractées uniflores. C'est à sa variété β. *villosum* « caule crassiore, corymbis aggregatis confertissimis DC. » qu'appartient le *G. humifusum* M. B. et DC. et le *G. ruthenicum* Willd.

4. *Cruciata.* Folia verticillata quaterna, sæpe lata trinervia. Flores lutei aut ochroleuci polygami. Inflorescentia peculiaris, corymbi nempe axillares quaterni verticillares folia nunquam excedentes, pedunculis fructiferis arcuato-recurvatis, fructum que sæpe monospermum sub foliis abscondentibus. Huc spectant *Maschaligalia* et *Cruciata* DC. (excl. *G. Gibraltarico*).

Le *G. coronatum* Sm. vient en Tauride. Bieberstein le donne comme le *Valantia taurica* β. *glabra;* cependant le *Valantia humifusa* Bieb. que M. De Candolle y réunit comme variété β. est une espèce entièrement distincte. — Sous le nom de *G. vernum,* Sieber donne, des environs d'Ajaccio, une plante que M. Tausch décrit sous le nom de *G. Sieberi* : Caule adscendente « ramoso foliisque quaternis subrotundo-ellipticis molliter villosis canescentibus, pedunculis axillaribus ramosis aphyllis « folium subæquantibus, floribus polygamis, fructibus glabris ». b. — Le *G. articulatum* Rœm. Schult. a pour synonymes : *Valantia articulata* L. Lam. *G. cordatum* Rœm. Sch. DC. Le *G. pygmæum* DC. n'est qu'une variété naine de cette espèce.

ASPERA Mœnch. (*Galii* spec. et *Callipeltis* DC.) L'*Aspera nutans* Mœnch a pour synonyme le *G. murale* DC. (excl. syn. Morison). — *Aspera Cucullaria* T., *Callipeltis Cucullaria* DC. M. Tansch ne connait point les *G. fragile* et *filiforme* que M. De Candolle rapporte à l'*Aspera* de Mœnch. — Le *G. verticillatum* Lois. DC. auquel appartient le synonyme de Morison, que De Candolle cite pour le *G. murale*, est un véritable *Galium*.

VALANTIA DC. comprend les espèces suivantes : 1. *V. muralis* L. 2. *V. hispida* L. 3. *V. aprica* T. (*Galium apricum* Sibth et Sm. DC.)

L'*Asperula umbellata* Waldst! Willd. DC. est la même plante que l'*A. hexaphylla* All., et l'*Asp. hirta* Rœm. en est probablement une variété hérissée. — L'*A. pyrenaica* L. est sans aucun doute l'*A. longifolia* Waldst. Kit. — L'*A. montana* Willd. DC. n'est qu'une variété de l'*A. cynanchica* L. On trouve des passages de l'un à l'autre. L'*A. lævigata* L. DC. doit être rapporté à la section des *Galioideæ*, tant à cause de la briéveté des corolles qu'à cause de son inflorescence. L'*Asperula brevifolia* Vent. DC. synonyme de l'*A. rigida* Sibth. DC., appartient, comme l'*A. Tournefortii* Sieb. DC., au genre *Crucianella*. M. Tausch les a décrites depuis long-temps dans son manuscrit de la Flore de Crète, sous le nom de *Crucianella rigida* et *Tournefortii*.

RECHERCHES *sur les caractères des* Gagea *et sur la place que ce genre doit occuper dans les familles naturelles; par le professeur* BERNHARDI (*Flora* 1835, page 557.)

Quelques auteurs sont encore indécis s'il faut séparer le genre *Gagea* des *Ornithogalum*. Le caractère le plus important qu'on a proposé pour motiver leur séparation, se trouve dans la manière dont les anthères sont attachées aux filets, caractère que Dillenius et Moench ont déjà entrevu. Cependant le genre *Stellaris* de ces auteurs ne saurait être considéré comme synonyme du genre *Gagea*, parce qu'il comprend plusieurs autres espèces appartenant à des genres très divers. M. Link, sans faire mention du caractère indiqué, fonde son genre *Ornithoxanthum*, qu'on peut considérer comme synonyme du *Gagea* Salisb., sur les fleurs naissant presque en ombelles entre des bractées foliacées, sur le périgone à six divisions, et sur les filets attachés à la base du périgone. Le premier de ces trois caractères mérite surtout considération. En effet, toutes les espèces de *Gagea* ont des bractées vertes, semblables aux feuilles et

persistant jusqu'à la maturité des fruits, tandis que dans l'*Ornithogalum* ces organes sont plus courts, plus minces, plus blancs et se fanent après la floraison. Dans quelques *Gagea*, on observe encore une ou deux feuilles qui forment une sorte d'involucre, et de l'aisselle desquelles naissent encore des fleurs dans quelques espèces, surtout dans le *G. Szovitsii* Besser. C'est à tort que quelques auteurs ont essayé d'assimiler cette espèce d'involucre aux spathes des *Allium*, *Narcissus*, *Amaryllis*, etc., il faut plutôt les comparer aux bractées des *Lilium* et des *Fritillaria*.

Quelques espèces de *Gagea* ayant des hampes uniflores ou des fleurs alternes, le caractère que M. Link tire des fleurs en ombelle n'est guère soutenable. Ker indique comme un caractère distinctif qui mérite effectivement d'être maintenu, les feuilles qui garnissent la hampe des *Gagea*, tandis qu'elles sont toutes radicales dans l'*Ornithogalum*.

La division plus ou moins profonde du périgone ne peut offrir de caractère constant, mais ces parties présentent, d'après Ker, un caractère plus solide; elles sont plus herbacées et plus coriaces dans le *Gagea*, plus succulentes et moins coriaces dans l'*Ornithogalum*. Dans le second genre, elles sont en outre plus fanées, quand le fruit est parvenu à maturité.

Le caractère tiré de la couleur du périgone ne peut convenir qu'aux espèces indigènes, quelques espèces exotiques présentant également des fleurs jaunes; celui qui est fondé sur les filets soudés à la base du périgone est trop sujet à varier, les auteurs même sont d'une opinion très divergente dans son application aux deux genres.

Il est dit plus haut qu'un très bon caractère peut être fondé sur la manière dont les anthères sont attachées aux filets. On n'a cependant pas assez bien formulé cette différence. Dans les deux genres, les anthères sont attachées à-peu-près par leur milieu; mais dans le *Gagea*, elles le sont au moyen d'un tube qui s'avance dans la direction de leur axe, à-peu-près jusqu'au milieu de l'anthère; l'extrémité du filet est contenue dans ce tube; dans l'*Ornithogalum*, elles se trouvent attachées extérieurement, et sur leur dos.

Ker a cru trouver encore une différence dans la structure du style; mais ce caractère mérite une révision : en effet, dans le *G. uniflora*, le style est à-peu-près de la longueur de l'ovaire; dans le *G. oxypetala*, il est de moitié plus court. Dans les *Ornithogalum*, la longueur de cet organe n'est pas moins variable. Le style légèrement cunéiforme pourra peut-être présenter quelque utilité dans le *Gagea*. Il se pourraît que le stigmate présentât encore des différences, mais il est difficile de les admettre dans l'étendue que Ker leur attribue.

Tels sont les caractères d'après lesquels les auteurs ont essayé jusqu'ici la séparation des deux genres en question. M. Bernhardi croit en avoir trouvé un, dont les auteurs n'ont presque point fait mention, dans l'organisation de la capsule et des graines, et dans la germination. Tous les *Ornithogalum* ont les graines mûres noires, globuleuses ou anguleuses; dans le *Gagea*, elles sont brunâtres, aplaties ou du moins comprimées, ce qui les rapproche des graines des *Lilium*, des *Fritillaria* et des *Tulipa*, qui sont cependant plus grandes. Quelques *Gagea* produisent, à la vérité, des graines assez grosses, surtout s'il ne s'en développe qu'un petit nombre : on ne peut cependant point les appeler alors *subglobosa* comme le font quelques auteurs. Dans le *Gagea*, les ovules paraissent disposés dans les loges sur une seule rangée, et les graines développées présentent une position horizontale; dans l'*Ornithogalum*, au contraire, ils sont placés sur deux rangs, ou ils sont plus irréguliers et ne présentent presque aucun ordre dans leur disposition. L'auteur avoue cependant que dans le *Gagea reticulata*, les ovules et les graines paraissent également disposés sur deux rangées. La plupart des *Gagea* (le *G. reticulata* a seul présenté une exception) germent au printemps, et ne développent dans la première année que le cotylédon. R. Brown a établi la différence des Asphodélées et des Tulipacées sur le test noir ou crustacé des premières. Aucun genre de la même famille ne présente les bractées foliacées ni les anthères attachées à leur milieu au moyen d'un tube, caractère qui se reproduit dans quelques genres des Tulipacées, surtout dans les genres *Fritilaria* et *Tulipa*. Le genre *Gagea* est lié aux *Fritillaria* par l'*Anthericum serotinum* L.

(*Lloydia* Salisb., *Rhabdocrinum* Reichb., *Nectarobothryum* Ledeb.), plante tellement semblable aux *Gagea*, que Laxmann en a fait son *Ornithogalum altaicum*, et Marschall Bieberstein son *Ornithogalum striatum*. D'un autre côté, le *Gagea* est lié aux *Tulipa* par les *G. uniflora* et *oxypetala*, que Ledebour est tenté de considérer comme types d'un genre nouveau intermédiaire au *Gagea* et au *Tulipa*. Cependant le style plus court n'est point un caractère suffisant pour cette séparation, qui serait fondée sur une meilleure base, si on trouvait dans ces deux espèces les divisions du périgone caduque, et les ovules disposés sur deux rangs. Dans les *Lilium*, les anthères, examinées avec soin, présentent la structure de celles du *Gagea* et du *Fritillaria*, quoique des auteurs récens attribuent encore aux *Lilium* des anthères vacillantes.

Dans le *Lilium camtschatcense*, qui, avec quelques espèces du même genre, se distingue par l'absence du nectaire, les anthères sont fendues du côté intérieur, mais elles restent dressées. Leur véritable conformation paraît avoir été observée par C. Meyer dans le *L. quadrifoliatum*, auquel il a trouvé des anthères « basi ad commissuram dehiscentes ». Par cette structure, ce *Lilium* tient le milieu entre les *Lilium* et les *Fritillaria*; et on sait en outre que quelques auteurs voudraient le réunir au second genre. Il peut cependant, à juste titre, être considéré comme le type d'un genre nouveau. Sweet réunit le *Lilium camtschatcense* au genre *Amblirion* de Rafinesque, fondé sur le *L. pudicum*. L'auteur ignore si cette dernière espèce présente des anthères dressées ou vacillantes. Comme le genre *Amblirion* doit se distinguer par un *stigma obtusum integrum*, qu'on ne rencontre point dans le *L. camtschatcense*, il est fort douteux que cette espèce doive rentrer dans le genre proposé par Rafinesque. En attendant, on peut admettre pour lui, avec Sweet, le nom d'*Amblirion*, pour ne pas créer un nom de genre nouveau qu'il faudrait faire disparaître plus tard.

La structure des anthères du *Lilium* se rencontre dans le *Methonica* Hermann (*Gloriosa* L.)

L'*Erythronium*, dont Linné déjà a signalé l'affinité avec le *Methonica*, présente une structure des anthères semblable à elle

du *Tulipa*. Ces deux derniers genres s'écartent des autres Tulipacées par leurs graines, qui ne sont pas aplaties ou comprimées.

Le genre *Calochortus* Pursh enfin devra être réuni aux Tulipacées. Ses trois stigmates ne sont, à la vérité, pas toujours réunis comme dans les autres Tulipacées, mais dans quelques espèces ils sont contigus à leur base. Ce genre prouve par là que la division du pistil ou du stigmate n'est pas un caractère suffisant pour la séparation des Tulipacées d'avec les Asphodélées. Les graines presque blanchâtres semblent en outre rapprocher le *Calochortus* des autres Tulipacées. La division du genre *Calochortus* en deux, proposée par Sweet, qui en sépare le *Cyclobothra*, paraît aussi peu fondée que celle par laquelle on distrait le *Petilium* du *Fritillaria*.

C'est à tort que Lindley a voulu réunir les Hémérocallidées R. Br. aux Tulipacées. Dans l'*Hemerocallis* (*Funkia*) *cœrulea*, M. Tausch a cependant remarqué un test noir fragile que R. Brown dit ne point exister; il y a vu plus d'un embryon, mais il n'y en a jamais trouvé six à dix comme le botaniste anglais.

Après cette discussion des caractères que présente la famille des Tulipacées, l'auteur propose de les distribuer de la manière suivante :

TULIPACEÆ.

A. *Canali antherarum basilari antice hiante.*

1. *Methonica* Herm. *Gloriosa* L. — Calyx marcescens 6-sepalus; sepalis subæqualibus undulatis basi reflexis. Nectarium nullum. Antheræ vacillantes. Stylus declinatus obliquus, stigmate trifido. Capsula oblonga coriacea. Semina subglobosa biserialia.

2. *Lilium* Tournef. — Calyx deciduus infundibuliformi-campanulatus 6-sepalus (l. 6-partitus), sepalis subæqualibus sæpe recurvatis sulco nectarifero instructis. Antheræ vacillantes. Stylus subclavatus rectus l. subcurvatus, stigmate subtrilobo. Capsula oblonga 6-sulca. Semina plana biserialia.

3. *Amblirion* Rafinesq. ?— Calyx deciduus campanulatus 6-sepalus, sepalis subæqualibus interne striatis. Nectarium nullum. Antheræ erectæ.

Stylus brevis, stigmatibus reflexis, l. longior stigmate subsimplici. capsula oblonga 6-sulca. Semina plana biserialia.

B. *Canali antherarum basilari clauso :*

4. *Fritillaria* L. — Calyx deciduus campanulatus 6-sepalus, sepalis subæqualibus rectiusculis imberbibus, intus supra basin fovea nectarifera immarginata instructis. Stylus subclavatus stigmate tripartito. Capsula coriacea loculicide dehiscens. Semina numerosa horizontalia biserialia.

α. *Petilium* L. Capsula marginibus 6-acutis.

β. *Fritillaria* Tournef. Capsula lævis.

5. *Calochortus* Pursh. — Calyx deciduus patens 6-sepalus, sepalis intus supra basin fovea nectarifera instructis, exterioribus minoribus, omnibus l. interioribus intus barbatis. Styli obsoleti. Stigmata 3 libera l. basi coalita reflexa canaliculata. Capsula trigona septicide dehiscens. Semina numerosa horizontalia compressa serie simplici affixa, ovulis distichis?

α. *Calochortus* Sweet. Petala interiora multo majora tantum barbata.

β. *Cyclobothra* Sweet. Petala omnia barbata minus inæqualia.

6. *Lloydia* Salisb. — Calyx persistens patens sexsepalus, sepalis subæqualibus imberbibus, intus supra basin fovea nectarifera inferne marginata instructis. Stylus subclavatus, stigmate subtrigono apice depresso. Capsula trigona loculicide dehiscens. Semina numerosa horizontalia plana biserialis?

7. *Gagea* Salisb. — Calyx persistens superne patens 6-sepalus, sepalis subæqualibus imberbibus. Nectarium nullum. Stylus trigonus incrassatus, stigmate trilobo apice depresso. Capsula trigona loculicide dehiscens. Semina subhorizontalia compressa uniserialia l. biserialia.

8. *Tulipa* Tournef. — Calyx deciduus campanulatus 6-sepalus, sepalis rectiusculis subæqualibus imberbibus. Nectarium nullum. Stylus nullus. Stigma trilobum. Capsula trigona. Semina numerosa horizontalia plana biserialia.

9. *Erythronium*. — Calyx deciduus basi campanulatus 6-sepalus, sepalis medio reflexis subæqualibus, interioribus basi bicallosis. Stylus filiformis, stigmate tripartito. Capsula subglobosa basi attenuata. Semina ovifor-

mia, basi acutata, apice annulo elevato et appendiculo membranaceo laxo basi tumido coronata, biserialia.

M. Bernhardi dit ne point connaître le *Rhinopetalum* de Fischer; genre qui lui paraît devoir également rentrer dans les Tulipacées. Le style filiforme et le stigmate indivis ne suffiraient pas pour l'écarter de ce groupe, car c'est un caractère que Rafinesque donne aussi à son genre *Amblirion*. Probablement, le *Rhinopetalum* devra se placer entre l'*Amblirion* et le *Fritillaria*.

FLORA GERMANICA EXSICCATA, *sive herbarium normale plantarum selectarum criticarumve in Germania propria, vel in adjacente Borussia, Austria, Hungaria, Dalmatia, Tyroli, Helvetia, Pedemontio, Belgiaque nascentium, concinnatum editumque a Societate Floræ germanicæ; curante* L. REICHENBACH. (Centuria VIII-XI. Leipzig : Hofmeister.)

Quatre centuries de cette importante collection ont été publiées depuis que nous avons parlé de la sixième et de la septième (Voy. Annales Sc. nat. III, page 186). Les livraisons que nous annonçons ont été publiées dans le courant de 1834 et 1835; nous allons indiquer ce qui nous y a paru de plus curieux. Le plus grand nombre d'espèces a encore, cette fois, été fourni par M. Noé, qui s'est établi depuis quelques années sur les bords de la mer Adriatique. La plupart des plantes qu'il a envoyées se retrouvent d'un côté dans le midi de la France, de l'autre dans la Hongrie.

Le *Statice serotina* est une des espèces formées par M. Reichenbach aux dépens du *St. Limonium* L., de même que le *Statice pseudolimonium* qui croît sur les bords de la mer d'Allemagne. — Le *Barkhausia hispida* W. Kit. pourrait bien se retrouver dans le sud de la France, où on le confondrait avec le *B. setosa* DC.

Quelques botanistes du Tyrol et du Salzbourg continuent à récolter en grand nombre les plantes des Alpes, et bientôt

l'herbier de Reichenbach contiendra la plupart des espèces alpines. — Les *Draba* y sont assez nombreux : on y trouve les *D. frigida, tomentosa, carinthiaca* et *Zalbruchneri.*— Parmi les Gentianes, nous avons distingué les *G. prostrata* et *pannonica.* — D'autres plantes curieuses des mêmes localités sont les *Tofieldia glacialis* Gaud. et *borealis* Wahlenb.; les *Orchis chlorantha, angustifolia* et *speciosa* qu'on retrouve probablement en France, supposé que ce soient de véritables espèces; le *Rhododendron Chamœcistus;* l'*Aquilegia nigricans* Reichb. que Koch a décrit sous le nom d'*A. atrata;* une variété *cœrulescens* de l'*Oxytropis campestris;* le *Carlina longifolia* qui se trouve aussi dans les Hautes-Vosges. — En Carniole, on a trouvé plusieurs plantes très rares qui lui sont particulières, telles que le *Hladnickia pastinacifolia* Reichb., le *Potamogeton prælongus* Wulf., le *Primula carniolica* Jacq., les *Laserpitium marginatum* et *peucedonoides,* le *Stellaria bulbosa* Wulf.—M. Lejeune a enrichi la collection de quelques-unes des espèces particulières à la Belgique : *Cyperus rhenanus* Schrad., *Lycopsis orientalis* L., *Lysimachia decipiens*, et quelques autres plantes décrites par M. Lejeune. — La Hongrie et l'Autriche ont fourni, entre autres, le *Lepidium crassifolium* W. K., l'*Hypericum barbatum* L., l'*Euclidium syriacum* R. Br. De la Flore de Berlin nous avons remarqué l'*Alisma parnassifolium* et quelques espèces rares de *Salix.* Onze espèces de ce genre ont été envoyées, parmi lesquelles se trouve le *S. hippophaeifolia* Thuill., qui paraît généralement négligé par les auteurs français; il se trouve cependant dans quelques parties de la France; c'est le *S. olivacea* Hollandre (Flore de la Moselle).

Les quatre dernières Centuries renferment quatorze espèces de *Carex*, dont plusieurs particulières aux Alpes d'Allemagne. — Le *Dorycnium intermedium* Ledeb. vient de la Savoie, près de Chambéry. — Le *Typha elatior* Bonning. et le *Pulmonaria mollis* Wolf. se retrouvent en France : la dernière paraît même y être très répandue sous le nom de *P. angustifolia.* — L'*Allium strictum* Schrad. de Prague a été décrit dans la Flore française sous le nom d'*Allium ambiguum.* — On voit surtout avec plaisir douze espèces de *Rubus* données par Weihe lui-même. Nous

sommes loin de convenir que ce soient de véritables espèces, mais du moins les botanistes seront-ils contens de posséder des échantillons de ce genre polymorphe.

Nous avons déjà une fois fait remarquer à M. Reichenbach que certaines espèces communes ne peuvent point être fort agréables à ceux qui achètent ses Centuries : les nouvelles livraisons nous forcent à revenir à ce sujet. En effet, on y trouve, entre autres espèces généralement répandues, les suivantes : *Brachypodium pinnatum*, *Cornus sanguinea*, *Euphorbia exigua*, *Poa bulbosa*, *Luzula maxima*, *Allium ursinum*, *Gagea arvensis*, *Sedum album*, etc., espèces qui certainement ne devraient point se trouver dans une collection de plantes *choisies*. — L'*Aconitum cernuum* a été donné *deux fois*, ainsi que le *Dentaria pinnata*, dans les livraisons antérieures.

ANNOTATIONES *botanicæ ex Indice seminum horti academici Gottingensis*, *auct.* SCHRADER, *excerptæ*. (1)

(*Anno* 1834).

Chenopodium leucospermum Schrad. Ch. foliis rhomboideo-ovatis subsinuato-dentatis : superioribus hastatis ; summis lanceolatis, paniculis corymbosis supra axillaribus strictis, pedunculis fructiferis recurvis, seminibus lævibus. — E regno chilensi. Semina utriculo subdenudata, alba, nitida, qua nota, ut et inflorescentia, a proxime affinibus (*punctulato, Quinoa*, etc.) facile distinguitur.

Cleome viminea Schrad. Cl. herbacea, tenuissime glanduloso-pubescens, foliis 5-7-natisque, foliolis ovalibus acutiusculis, bracteis ovato-lanceolatis (se-

(1) Les catalogues des jardins de botanique étrangers n'étant adressés qu'aux directeurs des jardins principaux de France, sont inconnus du plus grand nombre des botanistes. Comme ils renferment souvent des observations précieuses pour la science, telles que des descriptions de nouveaux genres et de nouvelles espèces, il est de notre devoir de publier celles qui nous semblent les plus importantes, et à ce titre, nous donnons successivement dans ce cahier les extraits des catalogues des jardins de Gottingue, de Breslau et de Hambourg, ainsi que nous l'avons fait précédemment pour celui de Pétersbourg.

rius lato-ovatis), petalorum lamina ovali ungue duplo longiori, capsula cylindracea thecaphoro longiori pendula. Semina sub *speciosa* missa. Accedit ad *pubescentem*, cujus foliola vero duplo majora, oblongo-ovalia acuminata, flores triplo fere majores, albi (nec ut in nostra rosei), capsulae crassiores, bipollicares (nec sesquipollicaris longitudinis.). Magis adhuc *vimineae* affinis est *Cleome rosea* Eckl. Coll. Sem. 1833, ab homonyma Vahliana ut a nostra sequenti modo distinguenda: *Cl. Eckloniana*, herbacea, tenuissime glanduloso-pubescens, foliis 5-7-natisque, foliolis oblongo-ovalibus leviter undulatis, petalorum lamina oblongo-elliptica longe unguiculata, capsula cylindracea thecaphoro longiori pendula.

Crataegus sanguinea Schrad. Frutex arboreus, facie *Cr. orientalis* M. Bieb. (in De Cand. Prodr. 2. 629 malo *tanacetifoliae* junctae), a qua praecipue differt: foliorum laciniis (floriferor. ramorum) latioribus, minus villosis; pedunculis longioribus (unde fructus non ut in illa glomerati); fructu plerumque paulo minori, sanguineo, carne dilutiori. E. Tauria orientali semina olim cum horto nostro communicata sunt.

Cucurbita urnigera Schrad. C. foliis lato-cordatis obtuse subquinquelobis pubescenti-hirtis, fructu ventricoso-urceolari costato. Folia obscure maculata; ut in nonnullis affinibus fruct. sesquipedalis, costis 18-20 longitudinalibus notatus, sordide viridis; carne rubra, inodora; semina *Peponis*.

Gypsophila saligna Schrad. G. caule erecto, foliis angusto-lanceolatis basi leviter attenuatis subquinquenerviis glabris, paniculae trichotomae ramis pedunculisque glanduloso-pubescentibus, floribus corymboso-fastigiatis, genitalibus petala superantibus. Planta perennis, sesquipedalis: foliis 2 1/2-3 poll. longis, 1/2 poll. latis, glaucescentibus. Florum dispositio *fastigiatae*.

Lactuca ambigua Schrad. Est media *virosam* inter et *scariolam*, illis precipue foliis, huic duratione et habitu graciliori conveniens. Herba quoque nullum spirat odorem narcoticum, *virosae* proprium. Descriptionem et iconem hujus dedit Hayne in Plant. offic. 1. 7. 47. sub *virosa*.

Lippia filiformis Schrad. L. caule herbaceo repente, foliis oblongo-obovatis basi cuneatis apicem versus serrulatis strigoso-pubescentibus, capitulis ovato-conicis folia longe superantibus, bracteis cuneatis. Chili ♃. Sub diu caules ad bipedalem longitudinem excurrunt, geniculis omnibus radicantibus, nec inferioribus tantum ut in affini *nodiflora*, folia etiam longius petiolata ac in illa.

Mogiphanes Jacquini Schrad. *Mogiph. Jacquini* et *virgata*, sub *brasiliensi* Mart. comprehensae, species omnino diversas constituunt sic definiendas: *M. virgata*, caule virgato foliisque ovali-oblongis villoso-hirtis, capitulis terminalibus pedunculatis ternis solitariisque, bracteis calyce brevioribus. M. *Jacquini*, caule ramis patulis foliisque ovatis acuminatis appresso-pubescenti-hirtis,

capitulis lateralibus terminalibusque, bracteis interioribus calyce longioribus. Ad hanc posteriorem pertinet *Gomphrena brasiliensis* Jacq. quoad semina ab Ill. Jacquino fil. liberaliter mecum communicata. Icon Jacquini plantam vegetatiorem primi anni exhibens, cujus folia duplo majora et paulo longiora iis sequentium annorum esse solent.

Salsola erubescens Schrad. S. annua subhirta diffusa ramosa, foliis filiformibus spinuloso-mucronatis, floribus ramulorum exteriorum solitariis spicatis : lateralibus glomeratis, calycis fructiferi foliolis obsolete alatis. Sibiria. — Singularis species ob diversam florum dispositionem. Flores spicarum bracteis lanceolatis appressis tecti. Glomeruli laterales e bracteis foliiformibus compositi, serius basi dilatata indurescentibus et fructus arcte includentibus.

Sebæa congesta Schrad. S. foliis lato-ovatis subcordatis obtusissimis, floribus quadrifidis capitato-congestis bracteatis, calycinis laciniis obtuse alatis, stigmatibus duobus. Cap. bonæ spei. — Planta annua, tenera, tota glabra. Caulis 2-3-pollicaris, simplex vel bifidus. Folia crassiuscula, subcarnosa. Capitulum bipartitum, 9-12-florum.—Flores parvi, subsessiles, albi. Calycis laciniæ apicem versus ala crassa obtusa auctæ. *S. albens* Schlecht. a nostra diversissima.

Sesbania stricta Schrad. S. herbacea glabra, foliolis linearibus obtusis mucronulatis 25-30-jugis, racemis paucifloris, leguminibus cuspidatis subcompressis strictis rhachi foliorum lævi paulo longioribus. India orient.— Caulis 3-4-pedalis, crassior ac in *aculeata*. Flores ex majoribus. Legumina 6-7 pollices longa, sutura utrinque marginata, stricte erecta, serius leviter curva.

(*Anno* 1835.)

Androtrichum montevidense Schrad. (*Eriophorum* Link. Hort. berol.) Generis hujus novi characterem dedit cl. Brongniart in Duperr. voy. part. bot. 2. p. 176.

Anychia capillacea DC. Differt a *dichotomâ* affini, præter characteres in Prodromo datos, caule multo majori ramosissimo, floribus subtriandris (nec pentandris), stigmatibus duobus recurvis, in illa erecto-patentibus, subcapitatis et infra medium in stylum crassiusculum conjunctis.

Calamintha dilatata Schrad. Simillima *C. nepetæ*, diversa tamen superficie magis villosa, foliis obtusioribus lato-ovatis (diametro transversali majori). Flores etiam undique versi, nec subsecundi ut in illa. Carolina. Beyrich.

Carex erythræa Schrad. C. spicis androgonis anguste paniculatis linearibus apice masculis, glumis lato-ovatis mucronatis, stigmatibus tribus, fructibus sub-

globosis; rostello brevi bidentato. Nepalia.—Culmus 2-3-pedalis, triqueter, glaber. Folia longissima, serrulato-scabra. Panicula semipedalis. Fructus sanguinei, nitidi.

Cyperus Jacquini Schrad. C. culmo triangulari glabro, foliis culmum vix superantibus linearibus margine carinaque scabris, umbella 9-10-radiata, radiis partialibus subternis, spicis solitariis : intermedia composita, lateralibus simplicibus, spiculis laxe imbricatis linearibus 7-11-floris, involucro longissimo, glumis oblongis sub apice mucronatis multinerviis, nucula obovato-oblonga trigona punctato-scabriuscula (*Cyper. elatus* Cat. sem. hort. Vindob. 1826 non Linn.). Habitat in India orient. ♃.—Culmus 1 1/2-2-pedalis, basi tuberascens. Umbellæ laxæ, radii tres usque quadripollicares. Spicæ pollicares, e spiculis 9-13 tri-quadrilinearibus compositæ. Stam. 3. Styl. 3-fidus.

Helianthus Maximiliani Schrad. H. foliis alternis lanceolatis subserratis scabris utrinque attenuatis petiolatis, involucri foliolis lanceolato-linearibus acuminatis hispidulis. America borealis (in graminosis ad fluv. Missouri) unde retulit et nobis cum pluribus aliis rarioribus liberaliter transmisit seneriss. Princeps Maximil. Neovidens.—Planta primi anni tripedalis, caule subflexuoso, scabro. Folia penninervia: caulina media 4-5 poll. longa medio ultra pollicem lata, serraturis utrinque nonnullis obsoletis. Flores iis gigantei paulo minores.

Luffa striata Schrad. L. foliis cordatis subquinquelobis acuminatis inæqualiter dentatis scabris, petalis oblongo-obovatis rotundato-obtusis, fructu clavato lævi striis obscurioribus notato. India orientalis ? — Planta inodora, caule 4-5-angulato, scabriusculo. Flores primarii sesquipollicaris diametri, lutei. Fructus pubescens, viridis, serius glabriusculus, pallidus, striis 7 vel 9 longitudinalibus obscurioribus notatus : operculo ovato-conico deciduo. Semina elliptica, compressa, immarginata, lævia, nigra. Reliqua confinium specierum (*fœtidæ* et *acutangulæ*).

Malva betuloides Schrad. M. foliis lato-ovatis acutis obtuse serratis glabriusculis, floribus axillaribus pedunculatis, calycinis laciniis acuminatis, carpellis bimucronatis. Ex Java falso nomine *ruderalis* missa. — Propior est *tricuspidatæ* quæ foliis, calyce et fructus indole satis recedit.

Mariscus patulus Schrad. M. culmo triquetro, foliis culmo brevioribus linearibus margine et superne carina scabris, umbella 10-11-radiata patula, spicis solitariis lineari-cylindraceis, spiculis subquadrifloris : fructiferis reflexis, involucro longissimo deflexo, glumis oblongo-lanceolatis obtusis mucronulatis, nucula oblonga trigona punctato-scabriuscula. (*Cyperus incompletus* Link Hort. Ber.)

Papyrus tuberiferus Schrad. P. culmo triangulari superne scabriusculo, foliis culmo brevioribus, umbella subsexradiata, radiis basi tuberiferis, spicis 4-5;

lateralibus spiculisque 11-13-floris patenti-divergentibus, involucro umbella plus duplo longiori, glumis oblongis mucronatis. India orientalis ♃.

Pilogyne suavis Schrad. Novum genus e Cucurbitacearum familia, sequenti modo distinguendum.

Pilogyne. « Flor. dioïci. Mas: Cal. campanulatus, quinquedentatus. Corol. « limbus quinquepartitus, laciniis patentissimis in æstivatione valvatis. Stam. « 3, basi corollæ inserta, libera, filiformi-cylindracea, terminata lamina sub- « cordato-ovata convexa, cujus utrinque margini adnascitur anthera linearis « unilocularis. Femin. Cal. et Cor. ut in mare. Stigma pileiforme, bi-trilobum. « Fructus baccatus, pericarpio coriaceo, pseudo-trilocularis, oligosperma. Se- « mina compressa. » Cap. b. sp. ♃. Ecklon.

Pulmonaria paniculata Ait. Planta elegans, typum novi generis (*Platynema* nominandi) sistens, cujus character erit: calyx 5-partitus. Cor. tubus basi dilatatus, calyce duplo longior, limbo campanulato brevior. Faux squamis 5 semilunaribus glandulosis munita et staminibus in conum conniventibus clausa. Filamenta oblonga, superne latiora, complanata. Stylus inclusus. Nuculæ foveæ umbilicali ventrali sporophoro convexo insertæ.

Scleropus amarantoides Schrad. (*Amarantus crassipes* Schd l.)

Scleropus. « Flores monoici. Mas. Cal. 5-phylli folia ovato-oblonga, in- « æqualia, exteriora carinata. Cor. o. Stam. 3. Fem. Cal. folia 5, spathulata, sub- « truncata. Cor. o. Styli 2, basi connati persistentes. Utriculus compressus, gra- « nuloso-tuberculosus, monospermus, inæqualiter dehiscens. Semen erectum.— « Flores masculi solitarii, in axillis summis sessiles, feminei plures in pedunculis « axillaribus, parvis, crassiusculis, cuneiformibus, squamulosis, subdichotomis, « post anthesim majoribus, cartilagineo-induratis, cum fructu deciduis. »

Genus sane ab Amarantis distinctum, cujus unica adhuc cognita species a cl. Schlechtendal in Linnæa vi, p. 757 descripta, quam confer. *Amarant. polygonoides* huic simillimus quidem facie, nequaquam vero partium fructificationum structura.

Silene suavis Schrad. Facies *S. vespertinæ*. Flores per noctem spargunt odorem suavem *Heliotrop. peruviani*.

Urena heterophylla Schrad. U. foliis subtus uniglandulosis; junioribus sinuato-quinquelobis, lobis lato-ovatis acutis serratis; adultioribus minoribus subrotundo-vel lato-ovatis angulato-dentatis. Java. ♂ ♄. — Species singularis, primo *sinuatam*, postea *lobatam* quodammodo æmulans. Indumento ad *sinuatam* potius accedit.

ANNOTATIONES BOTANICÆ *ex Indice seminum hort. bot. Vratislaviensis, anno* 1835, *auct.* NEES AB ESENBECK *et* SCHAUER, *excerptæ.*

Distinguitur *Benincasa cerifera* seminibus marginatis a *B. cylindrica*, quæ seminibus immarginatis gaudet; sed in eodem peponio semina multa hoc anno reperimus cum marginis vestigio sat manifesto inter alia plane immarginata. *Schauer.*

Danthonia glandulosa Schrad. (subgen. Pentaschistis): D. culmo glabro, foliis vaginisque sparsim cyathiformi-glandulosis pilosisque aut glabriusculis, panicula densa contracta basi angusta subglandulosa, spiculis bifloris, flosculis glumis duplo brevioribus glabris aut inferius puberulis basi barbatis, seta valvulæ inferioris interiori valvulam æquante aut breviori, lacinula exteriori minima, arista glumas duplo excedente.— *Pentameris glandulosa* N. ab. Es. in Linn. VII, 3. p. 310. Kunth En. 1. p. 316. *Danthonia glandulosa* Schrad. Anal. ad fl. Cap. in Schult. Mant. 11. p. 386.—Crescit in Promontorio Bonæ Spei: ad Waterfall prope Tulbagh alt. II. — v. (Worcester) In montibus Ceederberge alt. v. (Klein-Namaqua-Land) Drège n. 2579 b., et in montibus Witteberge alt. IX. Drège 2587. (Cunnalande). Floret novembri et decembri ⊙.

Eragrostis namaquensis N. ab Es: E. diandra, panicula composita et supradecomposita oblonga stricta densiflora, ramis æquidistantibus alternis mediisve subverticillatis brevibus spatio a basi divisis erecto-patentibus strictis ambitu ovato-oblongo, axillis nudis, spiculis confertis longiuscule pedicellatis lineari-ovalibus 4-8-floris hyalinis purpuro variegatis, valvula inferiori obtusa trinervi nervis valde prominulis, superiore valvula nuda ad carinas lævi, caryopsi oblonga læviuscula, culmo erecto simplici, foliis linearibus planis scabris, ligula imberbi. Variat panicula angustiore simul et laxiore fere lineari. (Drège n. 2569. b.) — Patria: Promont. Bonæ Spei; ad ripas Garip fluminis solo argillaceo-sabuloso alt. I. (Gross Namaqua-Land) et in ripa Key fluminis legit Drège n. 2569. a. b. et 8121. — Floret a Junio in septembrem. — Ab *Er. tenuissima* Schrad., cui inter omnes maxime affinis est, differt panicula densiori minus verticillata, ramis longioribus haud ita patentissimis sed angulo acuto patentibus, neque a basi sed paulo ulterius divisis, spiculis magis imbricatis neque pedicellis longiusculis præditis atque patulis, alia ut taceam.

Erianthus Ecklonii N. ab Es. — E. paniculæ contractæ ramis fasciculatis angustis attenuatis a basi dense ramosis ramulis brevibus, spiculis solitariis geminisve inæqualiter pedicellatis, involucro brevi, glumis lanceolatis ad medium patulo-villosis attenuatis, superiori acuta, inferiori subbidentata, vaginis glabris,

foliis planis latiusculis margine serrulato scabris, arista glumas æquante. — Promontorium Bonæ Spei, in sylvis alt. III, montis Chami (Terræ Caffrorum) legit Ecklon. Floret Junio ♃.

TRICHOLÆNA Schrad. Spiculæ polygamæ, homogamæ, biflorae. Glumæ duæ, membranaceæ, villosæ; inferior minima, aut in annulum villosum altero latere lobulatum deliquescens; superior flosculum inferiorem æquans, mucronata aut infra apicem bifidum setigera. Flosculus inferior masculus aut masculo-neuter; valvula inferior glumæ superiori simillima, alteram spiculæ unifloræ glumam fingens; superior minor, bidentata, stamina arcte involvens. Flosculus superior hermaphroditus, masculo minor, valvulis chartaceis, inferiori a latere emarginulata. Lodiculæ obconicæ, angustæ, exiguæ. Stamina tria. Caryopsis flosculi valvulis induratis tecta. — Inflorescentia : panicula capillaris, ramis gracilibus solitariis fasciculatisve, pedicellis articulo phialiformi medio a spicula solubili terminati, maturo fructu spicula integra a pedicello suo soluta avolat seriusque demum flosculum seminiferum dimittit.

Differt a Panicis lachnanthis aliisque cunctis hujus familiæ generibus; gluma superiori valvulaque flosculi sterilis inferiori mucronatis aut revera *setigeris*, prætereaque et valvula superiori masculi floris per se quidem lata at sæpe convoluta genitalia amplectente. *Antenanthia* P. de B. distinguitur valvula superiori flosculi masculi rigidula bipartibili inferiorem, et flosculo fertili glumas æquante.

1. *Tricholæna tonsa* N. ab Es. (Gram. Capens. ined.) Tr. gluma superiori valvulaque flosculi masculi inferiori infra apicem bifidum setigeris lanatis, lana media longiori apicem setamque vix superante incumbente, panicula laxa sparsiflora, culmo geniculato oblique adscendente, foliis linearibus glaucis, geniculis barbatis. *Tricholæna rosea* var. *alba* N. ab Es. in indice seminum. Cap. Drège n. 4320. Patria : Promontorium Bonæ Spei. Floret octobri, novembri ♃.

Radix fibrosa. Culmus adscendens, ad basin fasciculatim ramosus, 1- 2 1/2 pedes altus, oblique ad genicula villosus et valde infractus. Vaginæ internodiis breviores, magis minusve e tuberculis hirtæ, ad os barbatæ. Folia in planta spontanea 3-4 poll. longa, lin. 1 - 1 1/4 lata, in culta 6-7 poll. longa, 2 1/2 lin. lata, linearia, acuminata, glauca, scabra, rigidula, basi sæpe ciliata, sicca plerumque convoluta. Paniculæ rami alterni, citra basin florentes, quandoque subfasciculati, pubescentes, flexuosi, ramis plerumque paucifloris. Spiculæ 2 lineas longæ. Gluma inferior a barba pedicelli recondita, lanceolata exigua; superior et valvula flosculi masculi inferior conformes, oblongo-lanceolatæ, quinquenerves, sub apice bifido setam rectam scabram vix 1/3 lin. longam sub lana latentem emittentes, lana mediocri alba aut pallide purpurascente erecta vel adpressa, inferius superiusque breviori, circa medium longiori neque vero setam subapicalem multo superante neque conspicue fastigiata vestitæ. Valvula flosculi masculi superior angusta, 1/4 brevior. Antheræ violaceæ. Flosculus hermaphroditus mas-

culo 1/3 circiter brevior, oblongus, lævis, glaber, chartaceus, muticus: valvula inferiori apice transversim subemarginata.— Differt a *Tr. rosea* tum glaucedine foliorum, culmomagisque geniculato ad latera cespitis decumbente, tum maxime lana spicularum breviori magis adpressa haud fastigiata et paulo molliori ac crispula.

2. *Tricholæna rosea* N. ab Es. (Gram. Capensia ined.): Tr. gluma superiori valvulaque flosculi masculi inferiori infra apicem bifidum setigeris lanatis, lana media longiori apicem setamque (longiusculam) superante fastigiata patula, panicula densiflora, culmo a basi infracta erecto, foliis linearibus viridibus geniculis barbatis. Variat lana spicularum rosea et alba foliisque angustioribus fere setaceis, latioribusque et planis. — *Tricholæna rosea* var. *rosea* N. ab Es. l. c. et in Indice sem. Cap. Drèg. n. 4821, 3045, 3899, 4319 et 4323. Crescit ad Promontorium Bonæ Spei, presertim in terra Caffrorum et in districtu Ceded Territory dicto, ad fines Cafrorum regionis et etiam in districtu Zwellendam. Floret octobri et novembri. — Differt a *Tricholæna tonsa* non solum colore latius viridi foliorum et culmo magis erecto, sed etiam panicula densiori, in plantis spontaneis sæpe contracta et angusta, in cultis magis patula, imprimis vero lana glumæ superioris valvulæque flosculi masculi in fastigium crescente divergente strictiuscula apicem lineæ fere spatio superante, setaque subapiculi, longiori ea quidem (1/2-1 lin longa) attamen lana breviori. Culmi crassiores sunt et firmiores quam culmi *Tr. tonsæ*. Vaginæ modo omnino glabræ, modo (præsertim in cultis) patenti-pilosæ, pilis mollioribus tuberculatis. Os vaginæ barbatum. Genicula culmi barbata. Folia in spontaneis angusta, et in debilioribus etiam convoluto-setacea, glabra in omnibus, jam in culta planta 6 longa sunt et 3-4 lin. lata basi ciliata, utrinque scaberrima. Spiculæ in ramis paniculæ subsecundæ. Gluma superior et valvula inferior flosculi masculi 2 — 2 1/2 lin. cum lana sua 3 lin. longæ, citra medium tuberculatæ, lanaque rosea albave sericeo-nitente, ad hunc usque terminum crescente, veluti cingulo fastigiato turbinatoque hinc spicam versus lana breviori vestitæ et tuberculis destitutæ. Seta in spoutaneis longior, in cultis sæpe brevior, valvulæ masculæ semper paulo major quam glumæ. Hæc species cum antecedente congruit. Color spicularum, dum viva et planta, intensior est ex fusco purpureus, exsiccatæ autem spiculæ pallidior, amœne roseus. Quæ colorum diversitas, cum alterius varietatis puro condore conjuncta, amœnum præbet spectaculum.

Addimus his characteres essentiales reliquarum specierum Africarum hujus generis.

3. *Tricholæna capensis* N. ab Es.: T. gluma superiori valvulaque flosculi masculi inferiori ex apice retuso brevissime mucronulatis patulo-pubescenti-villosis, panicula patentissima capillari, culmo basi ramoso infracto foliisque linearibus glaucis, geniculis sericeis. — *Panicum capense* Lichtenst. N. ab. Es. Gram. Eckl. in Cinn. VII. 3. p. 275. Kunth. En. 1. p. 132. Crescit in Promontorium Bonæ Spei; in terra coronarum prope Jan Bloms Fonteyn, Lichten-

stein. — Prope Gaaup ad Castellum Beaufort. (Ceded Territory Drège n. 899.) Floret novembri, decembri.

4. *Tricholæna arenaria* N. ab. Es. (Gram. Capens. ined.): Tr. gluma superiori valvulaque flosculi masculi inferiori infra apicem obtuse emarginatum brevissime mucronulatis pubescentibus, panicula oblonga, culmo basi ramoso infracto foliisque linearibus glaucis geniculis imberbibus. Gluma inferior obsoletissima. — Patria: Promontorium Bonæ Spei; in collibus arenosis inter Lekkerzing et Kahs alt. III. (Klein namaqualand.) Octobri cum fructu fere matura legit Drège n. 3568.

5. *Tricholæna micrantha* Schrad.: Tr. gluma superiori valvulaque flosculi masculi inferiori apice mucronulatis undique lanatis, lana æquali apicem longe superante patula, culmo geniculato ramoso foliisque linearibus glaucis, geniculis imberbibus. — *Tricholæna micrantha* Schrad. in Schult. mant. II. p. 163. — *Panicum Teneriffæ* Kunth En. 1. p. 98. n. 150. — *Saccharum Teneriffæ* Linn. Mant. p. 106. Willd. sp. pl. 1. p. 320. Biv. Bern. stirp. Sic. Fasc. 4. p. 5. t. 1. Jacq. Ecl. Gram. p. 51. t. 33. — *Panicum villosum* Presl. Gram. Sic. p. 2. — *Agrostis plumosa* Ten. fl. Neap. Prod. suppl. p. 59. Synops. pl. p. 31. n. 9. — *Panicum Teneriffæ* Tr. Pan. retr. in Act. Petrop. S. VI. III. *p.* 209. — Crescit in Teneriffa insula. (Linn. Masson. Bertoloni), in Sicilia Biv. Bern., Presl. cet.) Vidi exempla e Teneriffa insula et sicula *omnino inter sese congruentia*, quibus igitur dubia, ab acutissimo Schradero in R. et Sch. Mantissa l. c. p. 164. mota penitus solvuntur. — Gluma inferiora obsoletissima.

6. *Trisetum longifolium* N. ab Es.: culmo foliisque culmum æquantibus convoluto-filiformibus glabris his margine scabris, vaginis inferioribus dehiscentibus convolutis elongatis, panicula angusta contracta recta, pedicellis nudis, spiculis quadrifloris, flosculis glumis longioribus glabris impunctatis rhachillæ articulis brevibarbatis, setis valvula oblonga brevioribus, arista glumas plus duplo excedente. In dunis Capensibus solo ericarum arenoso, et in planitie ad Witsenberg Vogelvalleg, etc. (Distr. Cap.) In rupestribus montium Witberge (Drège n. 8134.) Floret ab Augusto in Januarium. — Differt, innumeris speciminibus obviis, a *Tr. antarctico*, foliis prælongis culmum æquantibus, vaginisque valde elongatis flaccidis, panicula angustiore, spiculis paulo minoribus, et valvula flosculorum inferiori haud punctata: vix igitur varietus.

Annotationes botanicæ *e Delectu seminum horti botanici Hamburgensis, anno* 1835, *auct.* Lehmann, *excerptæ.*

Gladiolus Ecklonii. G. foliis ensiformibus multinerviis hyalino-marginatis, floribus secundis subrectis, spathis viridibus tubo longioribus, laciniis corollæ utrinque dense sanguineo-punctatis lanceolatis inferioribus angustioribus.
Hab. in Africa australi.

Moræa Zeyheri. M. glaberrima, caule simplici tereti, foliis linearibus canaliculis caule duplo longioribus dependentibus, spathis multifloris membranaceis albidis, laciniis corollæ ovatis acutis integerrimis reflexis, *exterioribus* duplo latioribus intus papilloso-subbarbatis.
Hab. in Africa australi.

Stemodia lobelioides. S. glaberrima, caule erecto angustato, foliis decussatim oppositis ternatisque lanceolatis inæqualiter serratis versus basin attenuatis auriculato-semiamplexicaulibus, floribus axillaribus oppositis verticillatisve subsessilibus.
Hab. in Chile. ♃

Accedit habitu ad *Stem. Chilensem* Benth. (Bot. Reg. tab. 1470), differt præter alias notas foliorum forma et glabritie omnium portium.

Ohlendorffia (Didynamia Angiospermia. Scrophularineæ). Calyx prismatico-obconicus quinquefidus: laciniis margine dense tomentosis, duabus inferioribus majoribus. Corolla infundibuliformis subbilabiata; tubo superne inflato; limbo quinquefido: lobis subæqualibus obovatis, duobus superioribus paullo brevioribus recurvis. Stamina didyma, antheris vertice lanatis unilocellatis: locello transversali breviorum staminum minori. Stylus staminibus longior, incurvus: stigmate verticaliter bilobo. Capsula obcordata bilocularis, polysperma, septo contrario in medio incrassato. Semina basi strophiolata.

O. procumbens. Fruticosa procumbens valde ramulosa, ramis junioribus lanuginosis, foliis obovato-spathulatis glabris mucronulatis, floribus axillaribus solitariis sessilibus.
Hab. in Africa australi circa Herrmanns-Kraal et ad flumen Vischrivier dictum. (Albany) ♄.

NOTE *sur les* Euphorbia platyphyllos L., micrantha Steph., stricta Smith, *par M.* HOCHSTETTER (*Flora* 1835, p. 369).

L'auteur avait communiqué à la réunion des naturalistes d'Allemagne, à Stuttgard, les observations qu'il avait eu occasion de faire sur deux Euphorbes assez répandues dans le Wurtemberg, surtout dans les environs d'Esslingen. Quelques auteurs, entre autres Reichenbach, en ont fait trois espèces distinctes; d'autres, et c'est le plus grand nombre, ne les considèrent que comme des variétés d'une même espèce. M. Hochstetter discute en détail les opinions des auteurs, et ses conclusions sont que les *Euphorbia platyphyllos* et *micrantha* sont de bonnes espèces, tandis que l'*E. stricta* Sm. ne paraît être qu'une forme bisannuelle de l'*E. micrantha*. Nous n'entrerons point dans les détails que l'auteur expose; nous ne donnerons point non plus la description comparative des deux espèces, mises l'une en regard de l'autre, et par laquelle toutes les différences que l'auteur leur a trouvées deviennent évidentes; nous nous bornerons à indiquer le résumé qu'il ajoute à la suite des descriptions complètes :

E. platyphyllos.	*E. micrantha.*
Melanosperma, megalocarpa, capsula verruculosa, quinquefida.	Erythrosperma, microcarpa, capsula verrucosa, umbella trifida.

Ces deux plantes se trouvent également dans diverses contrées de la France.

I FUNGHI D'ITALIA *e principalmente le loro specie mangereccie, velenose e sospette descritte ed illustrate con tavole disegnate e colorite dal vero, dal professore* DOMENICO VIVIANI. Fascicoli I—V. Genova 1834.— Champignons d'Italie, principalement les espèces comestibles, vénéneuses ou suspectes, décrites et accompagnées de planches où elles sont dessinées et coloriées d'après nature, par le professeur D. VIVIANI. Cinq fascicules de chacun dix planches in-folio.

La famille des Champignons, l'une des plus vastes du règne végétal, mérite par son importance de fixer de nouveau l'attention des botanistes, des économistes et des médecins. C'est en suivant le développement des êtres plus ou moins simples qui la composent, qu'on pourra peut-être quelque jour soulever un coin du voile obscur qui couvre encore certains phénomènes de la vie végétale. Sous le rapport économique, qui ne sait l'intérêt qu'offrent ces cultures artificielles de Champignons comestibles, placées près des grandes villes, et au moyen desquelles il devient facile d'éviter les empoisonnemens, malheureusement si fréquens dans les campagnes, où les méprises à cet égard coûtent la vie, chaque année, à tant d'individus! Combien il serait à desirer que la science arrivât à un degré de perfection tel qu'elle fût capable d'offrir des signes certains à l'aide desquels on pût aisément distinguer les bons Champignons des mauvais! Mais, quels qu'aient été les efforts tentés jusqu'ici, nous sommes encore bien éloignés d'un pareil résultat. Que si les travaux de tant d'hommes distingués n'ont pu atteindre encore ce but desirable, ce n'est pourtant point une raison pour se décourager et abandonner un sujet de recherches qui intéresse l'humanité tout entière.

De même que le midi de notre France, l'Italie est une des contrées les plus fertiles en Champignons. Il paraît aussi que les espèces n'y sont pas généralement si délétères que dans le climat du centre ou du nord de la France. Ayant habité Naples pendant long-temps, et même les provinces de ce royaume, nous n'y avons que bien rarement entendu parler de ces acci-

dens, si communs parmi nous, occasionés par les Champignons, et pourtant on en fait un usage bien plus général. Cela tiendrait-il au mode de préparation? Nous pencherions assez à le croire, puisque nous savons que les plus vénéneux peuvent en quelque sorte devenir innocens par une macération long-temps prolongée dans le vinaigre ou l'eau salée; ou bien les paysans italiens et ceux du midi de la France se transmettraient-ils de génération en génération la connaissance pratique des espèces impunément comestibles? Quoi qu'il en soit, c'est un fait qu'il convenait de constater. D'un autre côté, et cela semble en opposition avec ce que nous venons de dire, nous savons que les hommes du nord de l'Europe, et entre autres les Russes, mangent presque indifféremment toutes les espèces qu'ils rencontrent. Je le répète, c'est une matière qui appelle de nouvelles observations, et qui mérite à tous égards l'active sollicitude du philantrope, qu'il soit botaniste, chimiste ou médecin.

C'est aussi en Italie que les Champignons ont été d'abord le mieux observés. Micheli dans ses *Nova genera*, et Bartarra dans ses *Fungi arriminenses*, ont en effet donné les premières figures passables de ces plantes qui jusque-là avaient été si grossièrement représentées dans les planches gravées sur bois de Bauhin, Clusius, etc. Mais qu'il y a loin des planches même de Micheli et de Batarra à celles de l'ouvrage que nous annonçons aujourd'hui! Il est vrai que la transition n'est pas brusque: entre les livres de ces auteurs estimables et celui de M. le professeur Viviani, il y a une foule d'ouvrages intermédiaires dont les derniers, ceux surtout de Bulliard, Sowerby, Greville, etc., nous offrent des Champignons figurés avec plus ou moins de luxe et de vérité. C'est aussi par ces qualités que brille surtout l'œuvre du professeur génois. Les cinq fascicules que nous en avons parcourus dans la bibliothèque de M. le baron B. Delessert, nous montrent en effet tout ce que l'on peut attendre d'un crayon exact et d'un pinceau exercé. C'est un livre, en un mot, où règne une magnificence digne du souverain sous les auspices et avec l'appui généreux duquel il est publié.

Nous dirons peu de chose du texte qui accompagne les planches. Les descriptions nous ont paru bien faites et à la hauteur

des connaissances actuelles sur ce point de la science. Quant aux planches, nous le répétons avec plaisir, elles sont dessinées avec une grande vérité par l'auteur lui-même, circonstance plus importante qu'on ne l'imagine quand il s'agit des végétaux agames, puis imprimées en couleur et retouchées au pinceau avec le plus grand soin. Une seule chose nous y laisse à desirer M. Viviani, chose que le nombre toujours croissant des espèces rend de plus en plus indispensable, nous voulons dire une analyse microscopique de l'*hymenium* où nous puissions voir la forme des utricules ou thèques (*asci*), leur agencement ou disposition en membrane, celle des sporules, etc. Nul doute que par la suite on ne soit obligé d'avoir recours à ce moyen subsidiaire pour rapprocher ou séparer des espèces. Si nous-même nous avons négligé cette analyse dans les deux Agarics nouveaux que nous avons publiés dernièrement, c'est qu'à l'époque où ils ont été découverts nous n'étions pas convaincu comme maintenant de l'importance de cette analyse, et que plus tard, après une dessiccation long-temps prolongée, il n'était plus possible de la faire.

Nous ne chicanerons pas M. Viviani sur la valeur de quelques-unes des espèces d'Agarics qu'il a regardées et publiées comme nouvelles, puisque lui-même, dans leur description, les rapproche des types auxquels elles se rapportent, et souvent ne les admet qu'avec doute. Nous dirons seulement en passant que, d'après notre manière de voir, qui peut bien n'être pas la bonne, c'est sur de bien fugaces ou légers caractères qu'il en a établi quelques-unes. Ainsi l'*Agaricus caryophyllatus* Viv. ne diffère de l'*A. prunulus* Scop. que par la couleur, caractère de peu de valeur ou plutôt de nulle valeur dans ce genre, comme chacun sait. L'odeur de farine de celui-ci remplacée par une odeur plus suave dans celui-là, ne nous semble pas non plus autoriser à séparer deux formes tellement identiques d'ailleurs. L'*A. Piopparello* Viv. est bien voisin de l'*A. melleus* Vahl (*A. annularius* Bull.), si ce n'est la même espèce, ce que nous sommes porté à croire, tant cette espèce est variable. L'*A. hortensis* Viv. est-il bien différent de l'*A. pumilus* Fr. (*A. volvaceus minor* Bull.)? L'*A. prominens* Viv. n'est évidemment pas dis-

tinct, pour nous, de l'*A. procerus* Scop.; l'espèce de pointe ou d'*acumen* qu'on observe au milieu du chapeau ne nous semblant pas suffisant pour l'en séparer, puisque d'ailleurs on le retrouve dans l'*A. colubrinus* Bull., qui n'en est qu'une simple variété. Nous croyons qu'on aurait pu se dispenser de figurer un si grand nombre de variétés de l'*A. campestris* L., et qu'il eût mieux valu consacrer ces planches à des espèces plus intéressantes ou non encore représentées. L'*A. pudicus* Viv. non Bull. ne nous semble, au reste, qu'une des variétés de cette espèce. Enfin l'*A. infundibuliformis* Viv. nous paraît une espèce différente de l'Agaric homonyme de Bulliard, t. 553. Nous ne saurions véritablement à quoi la rapporter, mais nous y réunirions bien certainement une autre espèce de M. Viviani, l'*A. zizyphinus.*

Nous n'ajouterons plus qu'une seule observation. L'*A. fœtens* laisse quelque chose à desirer sous le rapport de l'exactitude. L'échantillon modèle était probablement ou trop jeune ou imparfait, car la cavité considérable dont se creuse le pédicule est à peine indiquée d'une part, tandis que de l'autre les granulations des stries des bords du chapeau sont à peine distinctes et ressemblent plutôt à de simples points colorés sans nul relief. C'est peut-être la seule critique que nous puissions faire relativement aux planches; mais il faut aussi convenir que la perfection habituelle de M. Viviani nous a rendu à bon droit difficile.

Pour nous résumer, nous dirons avec franchise que cet ouvrage, remarquable surtout par le luxe des planches, ne peut avoir une grande influence sur les progrès de la science mycologique, ni même, vu son prix assez élevé, prétendre à la rendre plus vulgaire; mais nous ne l'en croyons pas moins digne de figurer à côté de Bulliard, de Sowerby, de Schæffer, dans les bibliothèques publiques et particulières, où il sera consulté avec fruit quand il s'agira de déterminer sûrement une des espèces qui y sont si fidèlement représentées.

C. MONTAGNE.

DURIAEI ITER ASTURICUM BOTANICUM,

ANNO 1835 SUSCEPTUM,

Auctore J. GAY.

PROOEMIUM.

Peninsulam Ibericam post Clusium, botanices causâ, multi petierunt, Tournefortius, Ant. et Bern. de Jussieu, Loeflingius, Hoffmanseggius, Linkius, Webbius, aliique. Orso demùm bello Napoleonico, plantarum studio flagrantes, viri nonnulli militares, inter quos Boryus et L. Dufour, Hispaniam adierunt pluresque ejus provincias lustrârunt. Novissimè porrò, exercitui gallico addicti, pharmaceutices quidam alumni, Gadibus diù morati sunt et ingentem plantarum exsiccatarum copiam indè reportârunt. Quo tempore etiam Salzmannus Motrilum, Malacam et Gibraltariam sedulò exploravit. Nec in excolendâ Florâ patriâ minùs acres fuerunt viri docti per peninsulam sparsi, tali tamen incepto numero impares. Floram Lusitanicam methodicè conscripsit, plantarum Linnæanarum et ipsius Lusitaniæ indigenarum, eheu, non satis gnarus, ingenio cæterùm botanico pollens, Brotero. Intra Hispaniæ fines de plantis Aragonicis benè meritus est Asso; de Catalaunicis et Calæcicis, Pourretius; de Valentinis, Cavanillesius; de Murcicis, Neo-Castellanis, Legionensibus et Asturicis, Lagasca; de Baeticis, Roxas Clemente. Quorum collatâ operâ, per quatuor elapsa sæcula, pleræque quidem peninsulæ stirpes innotuerunt et in systema vegetabilium intrârunt, longè tamen abest quin regio inter Europæas fertilissima, sit exhausta. Pleræque enim cùm Hispaniæ tùm Lusitaniæ provinciæ, semel aut bis ab homine perito cursìm peragratæ, inter cognitas plagas neutiquàm adnumerari possunt; quædam ad hanc usque diem prorsùs intactæ remanserunt. Notiora profectò Libyæ deserta et Asiæ regiones longin-

quæ, quàm istæ Hispaniarum provinciæ. Eas porrò stirpes, quas per seculorum decursum cùm Hispani tùm exteri collegerunt, nemo adhuc in corpus unum, totius scilicet Hispaniæ Floram, cogere suscepit. Quâ deficiente, nec de multarum plantarum extensione geographicâ satis certas notiones habemus, nec de universæ Europæ Florâ conscribendâ cogitandum. Accedit quòd plurimæ, jam ab antiquiore ævo cognitæ stirpes, uno verbo hispanicæ dicantur, quarum locus in Hispaniâ proprius aut prorsùs ignoratur, aut dubitationis signo notatur. Obscuræ mihi erunt istæ, et quoad historiam claudæ, donec peregrinatorum testimonio sciam, quænam earum genuina sedes, quænam extensio, quænam in solo Hispanico ratio. Petite ergò Hispaniam, Hispaniam percurrite, quicunque complendæ Floræ Europeæ favetis, queis et nummi et otium et florens ætas concessa. Talibus hortationibus permotus, cl. Durieu de Maison-Neuve (quem latinè in posterum, brevitatis causâ, Duriæum dicemus), miles beneficiarius (*officier en disponibilité*), Blanchardiæ, propè Riberacum, in Duraniæ præfecturâ domicilium habens (1), ibique paterna colens jugera, Hispaniæ lacunam botanicam pro virili explere, et Asturiam, provinciam maximè neglectam, primùm adoriri statuit. Virum in rebus botanicis jamdudùm versatum, operæ summoperè parem, aetas et vires integræ, vitaque gravioribus negotiis vacans, et Hispaniæ aliqua jam parta notitia excitabant. Bello enim anni 1823 interfuerat miles, et Hispanorum linguam ac mores noverat. Sed quamvis incepto aptissimus, nequibat tamen sine facultatum modicarum damno tanti itineris sumptus sustinere. Huic commodè opitulatum iri censuit, si selectarum plantarum specimina 40 colligeret, totidemque, modicissimo pretio venalia, herbaria conficeret, lucrum indè neutiquàm quærens, hoc tantùm in votis habens ut impensam pecuniam recuperaret. Talibus consiliis primum suum in Hispaniam iter, anno præterito, suscepit et feliciter absolvit. A quo regressus, totam Filicum et phanerogamarum nondùm nominatarum seriem, cum plurimis schedis manuscriptis, mihi elaborandam misit. Algas insimul Boryo, agamas reliquas Montagneo

(1) Blanchardie, près Riberac, département de la Dordogne.

tractandas commisit. Phanerogamæ, additis Filicibus, in universum species 531 (1) suppeditaverunt, quarum 275 tantùm publici juris factæ sunt. Multas enim vulgares, eum in finem legit ut Asturiæ indoles vegetabilis meliùs patesceret. Quasdam magni pretii, etsi jam notas, inveni, novas plures quàm à regione tam vicinâ speravisses. Novas et minùs cognitas, mox fusiùs tractabo. Ipsum verò iter priùs enarrandum, in quo suadendo atque promovendo ego primus fui.

De quo conscribendo neque ego cogitabam, neque Duriæus, donec, absolutâ jam et in typothetæ tabulis ordinatâ, eâ quidem non levi, quam mihi ipsi sumpseram, parte, ipsæ, lepidissimè scriptæ, Duriæi epistolæ ulteriori labori ansam præbuerunt. Quæ quum observationibus exquisitis et cognitione dignissimis scaterent, deperdi nolui viri meritissimi operam. Novis itaque litteris (in Duraniæ enim ditione degit, nec ipse hucusque cum eo in colloquium venire potui) omnigenisque interrogationibus provocavi, ut quæ priùs mandaverat compleret, omniaque, quæ perbellè observaverat, memoriterque adhuc servata tenebat, tandem mihi edenda traderet. Documenta mox nactus sum locupletissima, quæ in ordinem à me digesta, meisque ponderibus examinata, in ampliorem demùm libellum, totiusque itineris adumbrationem accreverunt. Nec scribenti lux defuit, aliundè allata. Parisiis etenim tunc versabatur, Hispaniarum nuper rei ærariæ præfectus, ill. comes à *Toreno*, vir tantùm rarâ inter proceres Hispanos eruditione pollens, quantùm rerum præsertím omnium Asturicarum peritissimus, prout Oveti, Asturum nobilissimâ stirpe (*Queypo de Llanos*) natus, et fundorum in Asturiâ maximorum dominus. Talem virum adire atque in consilium adhibere non dubitavi. A quo humanissimè exceptus, plura edoctus sum, undè Duriæi monita vel ampliata vel emendata venerunt.

(1) Aliæ prætereà non paucæ à Duriæo lectæ sunt, quas ego non vidi. Eas narrationi passim intermiscui, verbis *non vls.* interpositis.

I. Trajectio.

In extremis Galliæ oceanicæ finibus, intrà Luisii sinum, parvus, arci munitæ subjectus, aperit se portus, cui nomen *le Socoa*. Eò se contulit, cùm Burdigalæ et Lampurdi navigium in Asturiam profecturum frustrà quæsiverat, Duriæus, scaphâque conscensâ, 2ª Maji 1835, in Cantabriæ notissimum portum *le Passage* trajecit. Ibi in anchoris tunc stabat, bello internecino laborantem Cantabriam speculata, navium gallicarum classicula, à cujus præfecto mox aliam scapham obtinuit, quâ se ad Santanderam transferret. Scapha verò, procelloso mari impedita, in locum propositum appellere nequivit, et portu *Castro* refugium quærere coacta, nostrum peregrinatorem ibi dereliquit, qui, paucis intermissis diebus, tertiam naviculam conscendens, 18ª Maji, Gegionem demùm attigit. Priùs verò quàm ad portum *Castro* perveniret, pleraque jam Cantabriæ et provinciæ Santanderensis oppida maritima tetigerat, *Saint-Sébastien, Lequieito, Bilbao, Portugalete, Santoña*, et ubicumque appulerat, plagam oculis circumjectam curiosè lustraverat, chartâ verò bibulâ in imo navigio religatâ carens, non nisi paucissimas stirpes colligere potuit.

Juxta portum *le Passage*, 6ª Maji, *Lithospermum prostratum* Lois. primùm vidit legitque, fidum deindè totius itineris comitem.

Santonæ, in provincia Santanderensi, 11ª Maji, innumera *Citri Limonii* (1) pomaria vidit, et claustrorum parietes *Erino alpino*

(1) *Citrus Limonium* non Santonæ tantùm, verùm etiam, quamvis parciùs, Castri, sub dio feliciter colitur, quæ res et melologos et geographos omnes effugisse videtur! Citris omnibus caret tota Hispania interior. Iisdem abundant littora ferè omnia Iberica, aut ad Mare medium fauces que Herculeas, aut ad Oceanum Gaditanum protensa. Totam Citris feracissimam esse Lusitaniam, nôrunt omnes. Nec regni limitibus et Minio flumine cohibentur. Eo enim trajecto, Galloecos intrant, et, ad oras Oceani occidentalis, per Vicum (hisp. *Vigo*) et Pontem veterem (hisp *Pontevedra*), usque ad *el Padron*, provinciâ fere mediâ, omnes simul generis species excurrunt (Conf. *Laborde, Itin. descr. Esp.* II. 1808. *p.* 207. *Quer. Fl. Esp* III. 1762. *p.* 183. *Bory, Guide du voy. en Esp.* 1823. *p.* 404), ubi *Citrus Aurantium* (aurantia dulcia ferens) commoratur. Pergit verò *Citrus vulgaris* (aurantia ferens amara) cujus non paucæ arbores,

vestitas summoperè miratus est. Muros eosdem ornabant *Phagnalon tricephalum* Cass. et *Saxifraga trifurcata* Schrad.

Circa *Castro*, 15ª Maji, visa sunt *Aspidium Filix-mas* et *dilatatum*, utrumque luxurians, 5-6 pedale, *Woodwardia radicans!*, *Smilax aspera*, *Laurus nobilis*, jam arbor et montium clivos inferiores obumbrans, *Osyris alba*, *Orobanches* plures, in *Galio Mollugine*, *Picride hieracioide?*, *Viciâ bithynicâ*, etc., parasiticæ, *Menziesia Dabeoci*, in totâ Cantabriâ, provinciâ Santanderensi et Asturiâ frequens, *Phagnalon tricephalum*, *Helichrysum Stœchas*, *Saxifraga hirsuta*, *Silene maritima var. longifolia*, *Silene nocturna* et *Cheiranthus incanus* L. (à me non vis). Woodwardia imprimis miranda, Filix inter Europæas maximè australis, è Teneriffâ et Maderâ (1) in Lusitaniam et Pithecusam, Italiæ insulam, migrata, cujus verò extremus terminus, Boream versùs, ad ipsas Vasconici sinûs oras nunc removendus. Nec ullibi posteà, aut in Cantabriâ aut in Asturiâ Duriæo nostro occurrebat. Castro verò, provinciæ Santanderensis portu, egresso, montis proximè adjacentis radices petenti, profunda abruptaque rupium scissura se offerebat, undè subjecti oppiduli aquæductum alens defluebat rivulus. Ibi, cum

Coronæ (hisp. *la Coruña*) in hortis fructificant; quibus etiam duplici ordine consitis, via ad villam quamdam, eodem in agro Coronensi, propè vicum *Bergondo*, longa ornatur. *Citrus* quoque *Limonium* circà Burum (hisp. *el Ferrol*) etiamnùm frequenter colitur (ex ore cl. Raymundi *de la Sagra*, qui rem, utpotè Calœcus et Coronæ natus, optimè novit). Buri verò subsistere videtur utraque arbor, nec inter Calœcos interiores procurrere. Migrationis saltem ulterioris neminem testem idoneum habeo. Leucas tamen ferè 100 prosiliens, *Citrus Limonium*, in provinciâ Santanderensi, littoreque Cantabrico, plagâ Hispaniæ maximè boreali, iterùm occurrit, locis intermediis ulterioribusque prorsùs deficiens. Cujus phænomeni causam, procul dubio multiplicem, eruere non tentabo. Hoc tantùm, ex Duriæi schedis, notatum volo, quòd aes maximè humidus, montesque ad Austrum proximè impendentes (ventorum australium flatur cohibentes), Citro, hic loci, imprimis favere videntur, nec ea seorsùm aeris locorumve valet ratio. Gegioni etenim vivere nequit arbor, ubi et aer siccissimus, et montes ad Austrum longiùs remoti. Nec Santanderæ hospitatur, quamvis aer ibi humidus, quià montes proximi leucam unam vel 1 $\frac{1}{2}$ ab oppido distant. Santonæ verò et Castri, sub dio viget feliciter atque fructificat, multo ubi humore scatet aer, et mons, nullâ planitie interjectâ, in ipsum mare præceps decurrit. Observationes propriè hygrometricas, nullas quidem instituit Duriæus, aeris tamen plùs minùs sicci aut humidi differentiam, ex plantis muralibus Castri, Santonæ et Santanderæ creberrimis lætissimisque, Gegioni autem rarioribus atque hebetatis, non malè conjiciebat.

(1) Californiæ etiam, et Peruviæ, et Nepaliæ civis dicitur!

Lauro nobili et *Saxifragâ hirsutâ* frequentissimam, 8-10 pedalem, frondibus in terram propendentibus, apice radicantibus, insignem et quasi peregrinam Woodwardiam vidit. Cujus, ne deerit dicto fides, cùm jam prelo chartisque bibulis carebat, pinnulas quantulascunque potuit, inter indusia et ipsâ hippoperâ reconditas, ablatas secum attulit.

II. Gegio.

Gegioni (1) demùm appulit, cujus hic ferè est situs, atque conditio.

Sinum amplum, satisque profundum efficiunt promontoria sancti Laurentii et *de Torres*, alterum ad orientem, alterum ad occidentem spectans. Imo sinu in mare excurrit lingua brevis, castello munita, cui nomen *Punta de Santa-Catalina*, ad cujus latus occidentale portus aperit se, molibus lapideis clausus, lætissimusque, sed angustus, introitu ostioque angustissimo, quò nonnisi minora navigia (*chasse-marées, sloops, très-petits bricks*, et similia) æstu accedente ingrediuntur, eodem recedente in arido relinquuntur. Portui adjacet oppidum incolarum plus 6000, apertum, nullisque propugnaculis defensum, sed ipsâ vetustate inclytum, totiusque Asturiæ amœnissimum et commercio florentissimum. Ab oppido zona arenosa angusta, in orientem et occidentem, usque ad promontoria porrigitur ubi (et in extremâ *Punta de Santa-Catalina*) littus tandem in cautes arduas (gall. *falaises*) se attollit. In planitiem cæterùm panditur tota regio circumjecta, nec nisi unam leucam à littore maris in colles assurgere incipit, à quibus proximi montes, Oveto impendentes, leucas 4 distant. Regio ventis omnibus pervia, parùmque fertilis, propter aerem siccissimum plantis imprimis muralibus et tectorum (ad *Castro* et *Santoña* luxuriantibus) infecunda, stirpibus tamen marinis et maritimis abundans.

Eam jam plagam, ab 18ª ad 28ªm Maji, florentibus adhuc *Scillâ vernâ*, *Stellariâ Holosteâ*, et *Cheirantho Cheiri*, exploravit Duriaeus. Quas ibi legit stirpes, paucis capitibus exponam.

(1) Gegio, onis, aliis Gegia et Gigia, æ, hodiè *Gijon*.

Rupibus maritimis, earumque speluncis propriæ sunt *Asplenium marinum L., Adiantum Capillus-veneris* L. et *Cochlearia danica* L.

Super hæc campi se attollunt et cespites graminei, *Serapiâ occultatâ* (nov. sp.) decori.

In zonâ littoris arenosâ vivunt *Phleum arenarium* L., *Festuca rubra var. spiculis pubescentibus*, *Triticum junceum* L. et *Rottbolla* DC., *Lepturus incurvatus* Trin. et *subulatus* Kunth., *Merendera Bulbocodium* Ram. (fructifera), *Potamogeton pectinatum* L., *Ruppia rostellata* Koch, *Zannichellia pedunculata* Rchb., *Zostera marina* L., *Triglochin maritimum* L., *Rumex bucephalophorus* L., *Chenopodium maritimum* L., *Armeria maritima* W., *Glaux maritima* L., *Leontodon bulbosus* L. (*Prenanthes bulbosa* DC. Fl. fr.), *Thrincia hirta* Roth., *Cotula coronopifolia* L., *Daucus hispanicus* DC., *Medicago lupulina et striata* Bast., *Malva* mihi ignota (1), *Dianthus gallicus* Pers., *Sagina maritima* Don, *Spergula sabuletorum* (nov. sp.), *Arenaria marina* α Smith, et *peploides* L. (non vis.), *Cerastium tetrandrum* Smith., *Frankenia lævis* L. (non vis.), *Alyssum montanum* L., *Cakile maritima* Scop., *Raphanus maritimus* Sm. (non vis.), *Glaucium flavum* Crantz (non vis.), *Ranunculus bulbosus* L., *trilobus* Desf., *muricatus* L. et *parviflorus* L.

In pratis paludosis mari vicinis inveniuntur *Carex pulicaris* L., *divisa* Huds., *extensa* Good., *distans* L. et *riparia* Curt., *Juncus compressus* Jacq. et *Alisma ranunculoides* L.

In satis frequens *Phalaris brachystachys* Link.

Reliquæ species Gegione lectæ hæc sunt : *Equisetum ramosum* Schl., *Chara fœtida* A. Br., *Aira caryophyllacea* L., *Avena fragilis* L., *Danthonia decumbens* DC., *Bromus maximus* Desf., *Festuca uniglumis* Sol., *Kœleria albescens* DC., *Briza media* L., *Triticum ciliatum* DC., *Juncus bufonius* L., *Asphodelus albus* L. (non vis.), *Scilla verna* Huds., *Crocus nudiflorus* Smith (fructif.), *Iris fœtidissima* L. (non vis.), *Ophrys anthropophora* L.,

(1) *Malvæ sylvestri* valdè affinis, sed superficie totâ pannoso-hirsutâ, pilis densissimis, stellatis, calycibus majoribus, bracteis multò latioribus, ovato-subrotundis, et foliolis calycinis longiusculè acuminatis, carpella superantibus procul dubio diversa, quam tamen ex uno suppetente frustulo pro novâ describere nollem

Serapias Lingua L., *Euphorbia* mihi ignota (1), *Atriplex patula* L., *Acinos alpinus* Moench (cum Orobanche quâdam in ejus radicibus parasiticâ), *Teucrium pyrenaicum* L., *Rhinanthus Crista-galli* L., *Orobanche Hederæ* Vauch,. *Scrophularia Scorodonia* L., *Erinus alpinus* L., *Ammi Visnaga* Lam., *Polycarpon tetraphyllum* L., *Scorpiurus subvillosa* L., *Erodium malacoides* W. et *moschatum* W., *Sagina procumbens* L. et *apetala* L., *Polygala vulgaris* L. et *Senebiera pinnatifida* DC.

III. Ovetum.

Quinque a Gegione leucas distat Ovetum, Asturiæ caput. Quò quum, 29ª Maji, pervenisset, à præfecto (2), provinciæ administrandæ unicè sollicito et in altioribus disciplinis non satis versato, malè exceptus Duriæus, primùm in eo fuit, ut itineri proposito renuntiaret, domumque rediret. Datis verò, quas secum attulerat, litteris commendatitiis, fautorem mox nactus est plus unum, quorum operâ ulteriùs pergendi licentiam demùm obtinuit. Utilissimus inter alios fuit cl. Perez (Dn Benito Perez de Valdès), senex omni doctrinâ ornatissimus reique herbariæ curiosissimus, cujus doctis colloquiis multa ad Asturiæ situm et physicam indolem pertinentia didicit, quæ noscere maximè oportebat, quo duce etiam urbis confinia et montis Naurantii (vulgò *Naranco*) radices quatriduo investigavit.

Circa Ovetum (29ªMaji-5 Jun.) lecta : *Serapias cordigera* L., et *Lingua* L., *Acinos alpinus* Mœnch., *Veronica serpyllifolia* L., *Linaria triornithophora* W., *Erinus alpinus* L., *Galium vernum* Scop., *Bunium denudatum* β *pyrenæum* DC., *Saxifraga trifurcata* Schrad., *Lythrum Hyssopifolia* L., *Potentilla splendens* Ram., *Geranium sanguineum* L., *Lychnis corsica* Lois., *Sagina apetala* L., *Spergula arvensis* L. et *sabuletorum* (sp. nov.), *Draba muralis* L. et *Aconitum Napellus* L. (non vis.) — Inter quas notandæ *Acinos alpinus* et *Erinus alpinus*, in Asturiâ in-

(1) Capsulâ et glandulis *Euph. segetalis*, seminibus *Euph. provincialis*.
(2) Suarez del Villar.

feriore vulgatissimæ, non ut apud nos merè alpinæ; *Linaria triornithophora*, planta speciosa, è Lusitaniâ in Asturiam continuata (1), et in ejus convallibus non rara; *Saxifraga trifurcata* Schrad., patriâ germanâ hucusque ignotâ, quâ florente tecta Ovetensia quasi nive obducta et dealbata videbantur!; *Spergula sabuletorum*, planta maritima, cujus unicum specimen, littoreis multò majus (conf. meam descriptionem) Oveti legit Duriæus.

Asturiam à regno Legionensi, è Cantabriâ usque in Gallæciam montes perpetui dirimunt, quorum culmina et clivi ipsi, tantùm in meridiem quantùm in septentrionem spectantes, gregibus innumeris (2) per omnem æstatem depasti, arboribus prorsùs carent. Medium jugum secant fauces *puerto de Pajares*, per quas ab Oveto Legionem versùs ducta est via regia (3). Parte orientali nihil nobis nùnc agendum.

Pars occidentalis, 25 ferè leucas in longitudinem patens, altiora sua cacumina (montes *de Teberga* et *del Somiedo*) in medio habet, rupibus graniticis saxisque calcareis primævis suffulta, quorum quædam limitem ferè nivalem attingunt. In finibus occidentalibus montes humiliores oriuntur (*pico de Arvas*, etc.) admisto marmore (4), omnes schistosi, jam Julio medio nivem

(1) Apud Calæcos frequentem esse et in montibus cùm Legionensium tùm Burgorum (Burgi, orum, Castellæ veteris caput) etiam inveniri, testes sunt Quer et Orteg. in Fl. Esp. v (1784) p. 361. Radicem repentem pronuntiârunt P. Hermannus, Quer et Ortega, Ventenatius, aliique, quod et nos è plantâ cultâ confirmare possumus. Viticulos è radicis collo, sub terrâ, ad duos usque pedes productos, in horto suo vidit Duriæus, quos et ego, sed breviores, in horto Luxemburgensi observavi. Radicem tamen neutiquam longævam, et potiùs perennantem quàm perennem credo.

(2) Ex ultimâ Extremadurâ veniunt, partìm, undè per medium regnum Legionense, quotannis, Majo mense, itinere leucarum plùs 140, in borealem Hispaniam migrant, Septembri idem iter remensuri. Montium Asturicorum australium tota quanta juga continua depascunt, plurimùm tamen in clivo meridionali subsistunt, nec nisi rariùs in septentrionalem transeunt. *Rebaños trashumantes*, propter migrationes longinquas, dicuntur Hispanis, et eo solùm ovium genere constant, quod, propter lanam subtilissimam nobile, nomine *Merinos* omnibus notissimum est.

(3) Hanc jugi Asturici partem mediam quantulamcumque, et montes vico *Santa Maria de Arvas* contiguos explorasse videtur Lagasca. Juga verò ulteriora rerum naturalium investigatoribus ad hanc usque diem nusquàm calcata.

(4) Marmore imprimis abundat vallis Narceiæ superior, à Canicâ usque ad *Vega de Rengos* et ultrà. Cujus, colore admodùm variantis, plena speciminum series Canicæ, in ædibus Tore-

exuentes. Ex his Alpium occidentalium jugis plurimi in septentrionem montes secundarii, paulatim decrescentes, excurrunt, plurimi effluunt torrentes, quos omnes Nalo fluvius, paulò infrà Gradum oppidum, colligit, et in vicinum mare deducit. Quot juga secundaria et torrentes, tot valles aut valleculæ cultoribus frequentes soloque fecundo præditæ, in septentrionem longè protenduntur. Vix enim, præter tractum Ovetum inter et *Avilès*, in planitiem panditur ulla Asturiæ occidentalis pars. Asperam hanc fertilemque terram gens incolit, purè Hispanica et αὐτόχθων, nullo Maurorum sanguine commixta. Agrorum cultu imprimis vivunt, plurimarum rerum egeni, sed summâ probitate et morum mansuetudine insignes. Quos inter, à latronibus tutus, etiamsi inermis, ubique pervagari licet. Clima regionis inferioris et mari vicinæ temperatum (1), quale ferè Armoraciæ nostræ littoralis, Oleæ et Vitis perindè impatiens, Phænici tamen dactyliferæ (quis crederet?) non prorsùs infestum, cujus arbores nonnullæ tribus ab Oveto M. P. feliciter vigentes conspiciuntur. Æstiva in convallium apricis angustiis temperies calidior, Vitem hinc indè admittit. Vulgò coluntur *Triticum sativum*, *Secale cereale*, *Zea Mays* (vulgò *Mayz*), *Solanum tuberosum* et *Panicum italicum*. Zeam, ante hyemem maturandam, in valle Gradensi, non rarò post Secalis messem, medio Junio serunt, mixtisque phaseolis et rapis quadruplicem ex eodem agro frugem extorquent. Nec ex Zeâ minùs quàm ex tritico salubrem victum sibi parant. In totâ enim eâ ditione quæ dicitur *concejo de Gozon*, pulte spissatâ, è Zeæ grano confectâ (incolis *Borona*), ferè unicè vescuntur; gens

ninis, videre est. Purioris ac ferè candidissimi, Lunensiumque marmore vix inferioris, lapidicina exstat ad *Vega de Rengos*, undè resectum saxum, quod, in Caroli III statuam exsculptum, regiam Matritensem (magnæ scalæ ex adverso) nunc exornat. Amianti quoque venæ, eâdem convalle, juxta *Corias* et *Vega ae Rengos* ditissimæ, innotuerunt. (ex ore ill. à *Toreno*.)

Metalla vix ulla in Asturiâ inveniri, nulla saltem aut paucissima officinis elaborari, me quoque docuit ill. comes à *Toreno*, carbonem verò fossilem propè *Langreo*, non longè ab Oveto, et apud *Avilès*, in ipsâ maris orâ, aliisque locis jam optimum, copiosissimumque effodi. Carbo mari in regnum Granatense provectus, fornacibus ad fusuram plumbi venarum, in montibus *Alpujarras* ditissimarum, inservit.

(1) Temperiem aeris, hyeme proximè elapsâ (1835-1836), præter solitum frigidissimam fuisse, atque Ovati ad —7 scalæ Reaumurianæ descendisse, in litteris ad Duriæum nuper mandavit cl. Perez.

tamen viribus, staturâ et formâ inter omnes Astures eminet. Agris montes ubique imperant calvi. Eorum latera, in Asturiâ inferiore, demissiora, raræ obumbrant Quercus (*Q. Toza* Bosc, vulgò *Acebo*), raræ Castaneæ. Arbores Coniferas, præter deformes Taxus quasdam, omnes, per totam Asturiam desiderari mirum est. Neque enim *Pinus maritima*, quâ nostra Vasconia pullulat, neque *Pinus sylvestris* et Abietes, quibus Pyrenæi montes Alpesque helveticæ superbiunt, usquàm in Asturiâ occurrunt. Desunt etiam per totam ferè Asturiam sylvæ veræ, nisi parte maximè occidentali, Calæcorum conterminâ, ubi clivi ad *Monte Muniellos* sylvis ingentibus vestiti frondescunt. In planitie et vallibus *Populus nigra*, *Salix alba*, *Fraxinus excelsior* frugiferæque vulgariores arbores, inter quas *Juglans regia*, cultæ observantur, quibus, cum *Quercu Tozâ*, ad sepes et circa fundos, ut in nostrâ Neustriâ Vindeâque, plantatis, ligni sive ignarii, sive materiarii non exigua copia colonis succrescit. Sepes vivas è *Pruno spinosâ* et Rubis conficiunt, nec Oxyacanthâ, quæ tamen (spontè rariùs obvia), in arborem educata, ambulacris Ovetensibus ornandis inservit.

Quæ quum a Perezio didicerit Duriæus, agrum Gradensem in Asturiâ inferiore explorare, deindè Narceiæ ultimam convallem adire, montesque imminentes (partem scilicet schistosam jugi alpini) penitùs indagare statuit. Hoc sibi pensum æstate currente explendum sumpsit.

IV. Gradus.

Die igitur 5ª Junii, salutatâ metropoli, per *Puente-Gallegos* et *Peñaflor*, Gradum, leucas 4-4 ½ ab Oveto remotum, oppidum lætâ satisque amplâ et feracissimâ convalle, paulò suprà Nalonem et Narceiam confluentes situm, petiit. Quo itinere, ad *Puente-Gallegos*, *Spergulam arvensem* et *Erysimi* speciem (n. 407) mihi ignotam legit. Vitis etiam nuper satæ, culturâ nunc primùm feliciter tentatâ, paucas areolas, loco quodam aprico, inter *Peñaflor* et Gradum, vidit.

Per Gradum oppidum fluit amniculus *Caudal*, super quem

injicitur pons, cujus parietibus *Phagnalon saxatile* Cass. et *Alsine tenuifolia* Wahlenb. appendent. Juxta pontem crescunt *Chenopodium ambrosioides* L. et *Anchusa sempervirens* L.; hæc in Asturiâ occidentali frequens, usque in valles jugi meridionalis excurrens.

In satis circa oppidum occurrunt *Briza minor* L. *Trifolium procumbens* L. et *Ervum hirsutum* L.

In pratis, ad vias, in sepibus et clivis incultis observantur *Grammitis leptophylla* Sw., *Aspidium angulare* Kit. (1), *Filix femina* Sw. et *fragile* Sw., *Asplenium Trichomanes* L. et *Adiantum nigrum* L., *Blechnum Spicant* L., *Equisetum palustre* L., *Gastridium australe* P. B., *Agrostis alba* L., *Aira præcox* L., *Festuca myurus* Auct. et *sciuroides* Roth., *Cyperus badius* Desf., *Juncus conglomeratus* L., *Luzula campestris var.* (*Luzula multiflora* Lej.), *Serapias Lingua* L., *Polygonum Persicaria* L., *Teucrium pyrenaicum* L. (Gegioni priùs visum, et in Asturiâ inferiore planiore non rarum, è quâ neque in Alpes australes neque in regionem proprïè montanam migrare visum est), *Brunella vulgaris* L., *Glechoma hederacea* L., *Melissa Nepeta* L., *Bartsia viscosa* L., *Orobanche minor* Sutt. (in *Trifolio pratensi*), *Linaria spuria* Mill. et *triornithophora* W., *Echium plantagineum* L.; *Calluna Erica* DC.; *Erica vagans* L. (22ª Jun. florendi initium faciens) *Menziesia Dabeoci* DC.), *Campanula Erinus* L., *Lobelia urens* L., *Andryala integrifolia* L., *Galium* n. 310 (in sepibus et dumetis crescens, *G. uliginoso* et *palustri* affine, ab utroque tamen distinctissimum : *G. helodes?* Hoffms. et Link.), *Oenanthe crocata* L. (in clivis apricis et inter vepres agris interjectos!), *Herniaria glabra* L., *Circaea lutetiana* L.,

(1) Cujus speciei synonyma sunt : Polypodium aculeatum *Bory! Essai Il. Fortun.* (*an* XI) *p.* 311. *Laterr.! Fl. Bordel. ed.* 2ª (1821) *p.* 429; *ed.* 3ª. (1829) *p.* 470. — Aspidium aculeatum β. *Smith Fl. Brit.* III. (1804) *p.* 1122. — Aspid. fuscatum *Willd! Spec.* V. (1810) *p.* 256 (*ex herb. Bory.*) *Spreng. Syst. Veg.* IV. (1827) *p.* 105. — Aspid. angulare *Kit. in Willd. Spec. l. c. p.* 257. *Spreng. l. c. p.* 107. *Smith Engl. Fl.* IV. (1828) *p.* 291. *Sadl. de Filicib. Hung.* (1830) *p.* 39. *Fries Novit. Mant.* 1ª. (1832) *p.* 20. (*excl. syn. Spenn.*) — Aspid. lobatum. *Hook. Fl. Scot. ed.* 1ª (1821) 2. *p.* 154. (*excl. syn.*) *Lejeune! Revue* (1824) p. 211. — Aspid. hastulatum *Ten.! Mem. Felc.* (1832) *p.* 25–28. *tab.* 4. *fig.* 7. *et tab.* 5. *fig.* 3. — Hypopeltis lobulata. *Bory! Exped. de Mor., Bot.* (1832) *p.* 286. n. 1334. — Polystichum aculeatum. *Perreym! Cat. Pl. Fréj.* (1833) *p.* 66.

Ulex europæeus L., *Adenocarpus complicatus* a *polyadenius.* Gay. (*Ad. parvifolius* DC.), *Trifolium angustifolium* L., *Lotus hispidus* Desf., et *major* Scop., *Astrolobium ebracteatum* DC., *Ornithopus compressus* L. et *roseus* Duf., *Vicia angustifolia* Roth., *Lathyrus hirsutus* L., *Rhamnus Alaternus* L., *Geranium dissectum* L., *Malva geraniifolia* (nov. spec., per totam occidentalem Asturiam disseminata), *Silene gallica* L., *Lychnis corsica* Lois., *Stellaria Holostea* L. et *graminifolia* L., *Cerastium glomeratum var. minutulum* Des Moul. ined. (forma admodùm singularis), *Helianthemum guttatum* Mill., *Hesperis matronalis* L. (in sepibus et dumetis frequens).

Vallem Gradensem cingunt montes tertii ordinis, *Sierra del Fresno, S. del Chorro, S. del Aguilero* et *S. del Peral,* quorum ultimus, dextrâ Nalonis ripâ situs, ad ditionem Candamensem, nec ad Gradensem pertinet. Omnibus subest lapis calcareus. Culmina et latera omnium calva, gregibus atque armentis assiduè depasta et derasa, non nisi parcam mutilamque botanophilo segetem permittunt. Clima jugis superioribus frigidiusculum, plantis permultis favet in subjectâ convalle non repertis, quarum tamen vix ulla propriè subalpina aut imò montana censenda est, quod quidem stirpium ibi a Duriæo observatarum catalogo manifestiùs patebit: *Osmunda regalis* L., *Blechnum Spicant* L., *Nardus stricta* L. (in M. Sierra del Aguilero, parcissimè), *Agrostis setacea* Curt., *Scirpus multicaulis* Smith, *fluitans* L. et *Savii* Seb. et Maur., *Eriophorum latifolium* Hopp. *Carex pilulifera* L., *stellulata* Good., *filifolia* (nov. sp., in montib. *del Chorro* et *del Aguilero*) et *lævigata* Smith. (*C. biligularis* DC.). *Abama Ossifraga* DC., *Juncus ericetorum* Poll., *Phalangium bicolor* DC., *Narcissus Bulbocodium* L., *Salix cinerea* L., *Pinguicula vulgaris* L. et *lusitanica* L., *Brunella grandiflora* L., *Sibthorpia europœa* L. (rarissimè), *Exacum filiforme* W., *Arbutus Unedo* L., *Erica australis* L. (in summo monte *del Peral* lecta, quam, ex enumeratis unicam, jugorum australium regioni alpinæ propriam posteà videbimus), *Erica Mackaii* Hook. (eodem anno 1835 simul in Hiberniâ et in Asturiæ summo monte *del Peral* detecta!), *Cirsium* quoddam mihi ignotum, *bulboso* affine, *Aracium paludosum* Monn., *Scorzonera humilis var.*

angustifolia (Sc. angustifolia DC. Fl. fr.), *Arnica montana β. angustifolia* Duby (eadem quæ in Aquitaniâ planiore propè Aquas Tarbellicas jam observata fuit), *Saxifraga hirsuta* L. (jam Castro, in provinciâ Santanderensi, lecta), *Illecebrum verticillatum* L., *Scleranthus annuus* L., *Montia fontana* L., *Lythrum Salicaria* L., *Peplis Portula* L., *Ornithopus compressus* L. et *roseus* Duf., *Oxalis Acetosella* L., *Hypericum pulchrum* L. et *elodes* L., *Linum gallicum* L., *Radiola linoides* Gmel., *Larbrea aquatica* St.-Hil., *Drosera intermedia* Hayn. (quam ego non vidi), *Helianthemum alyssoides* Vent., *Corydalis claviculata* DC. et *Ranunculus hederaceus?* var. (n. 415.)

Memorandæ tandem sunt angustiæ, per totam Asturiam celebres, nostroque Duriæo gratissimæ, ubi fauces abruptas et profundas Nalo, monte olim resecto, rapidissimus torrens, interfluit, atque ditionem Gradensem ac montem *del Aguilero* à ditione Candamensi et monte *del Peral* disterminat. Ripas, juxtà *Peñaflor* (1), pons jungit, super quem *Bromus madritensis* Schrad. (*Br. polystachyus* DC. Fl. Fr. Suppl.) et *Linaria origanifolia* DC. pullulant. — In ipso torrentis alveo crescunt *Salvia Verbenaca* L., *Acinos alpinus* Mœnch, *Digitalis parviflora* Jacq. (promiscuè cum *Eryngio Bourgati*, et cum eodem ex Alpibus australibus verisimiliter delapsa, quam seriùs, in monte *de Arvas*, eodem fraterno sodalitio viventem vidit Duriæus: planta speciosa, in hortis olim culta, patriâ verò ad hanc usque diem prorsùs ignotâ : pulcherrimam ejus iconem vide in Lindl. Digit. Monogr. tab. 17), *Scrophularia canina* L., *Scabiosa Columbaria* L., *Ononis spinosa* L., *Trifolium angustifolium* L., *striatum* L., *scabrum* L. et *glomeratum* L., *Cistus hirsutus* Lam. (in Nalonis inferioris alveo frequens, indè ad Tineum usque, in Asturiâ mediâ, disseminatus, ultrà verò non procedens : eumdem Landernaci in Armoraciâ nasci perhibent, in Galliâ

(1) Vicus, ex Lesagei fabulâ (*Histoire de Gil Blas de Santillane*, cap. II.), inexpertis olim Oveti scholasticis infestus, sed quò nunc neque maugones, neque parasiti, nec loquacium cauponum insidiæ cavendæ. Hic tamen, ut Blasii ætate, sic et nunc, viatoribus sola atque unica omnium dierum cœna, truta in proximo torente capta et ovorum lardo rancido coctorum intrita, apponitur.

cæterùm nusquàm repertum). — Ex utrâque torrentis parte ingentes montium parietes, capris ipsis inaccessi, et veluti ad perpendiculum abscissi, in immensam ferè altitudinem exsurgunt. Hos semel atque iterùm, non sine magno labore, aggressus est indefessus Duriæus, pedibusque innixus, et manibus virgulta intonsa arripiens, cautibus abruptis, summo vitæ periculo, pendebat. Ardua hæc faucium Penafloræ latera sic exploravit, ejusque sudores inventa plurima compensârunt : *Aspidium dilatatum* Sw. et *Filix femina* Sw., *Asplenium lanceolatum* var., *Agrostis setacea* var. *longifolia*, et *capillaris* L. (planta minùs cognita, unicè hispanica, in Asturiâ frequens, à planitie in summa jugorum meridionalium culmina regionemque maximè alpinam se attollens, comite semper *Airâ flexuosâ*), *Aira caryophyllacea* L., *Briza maxima* L., *Cynosurus echinatus* L., *Lamarckia aurea* Mœnch, *Triticum Halleri var. aristata*, *Convallaria Polygonatum* L., *Narcissus cernuus* Salisb. (Hispaniæ proprius, quem verò non nisi fructiferum legit Duriæus, bulbos tamen secum attulit, è quorum floribus, Martio elapso emissis, speciem ritè cognovi), *Quercus Ilex L.* (ibi et in totâ Asturiâ rarissima), *Osyris alba* L., *Pinguicula lusitanica* L., *Digitalis purpurea* L., *Linaria delphinioides* et *Perezii* (utraque nova!) *Erica arborea* L. (per Asturiam latissimè diffusa, ubique vulgaris, nec tamen regionem propriè alpinam intrans), *Galactites tomentosa* Mœnch., *Tolpis barbata* Gærtn. (alibi Duriæo non visa, in Galliâ, quod sciam, nondùm observata, quam verò multi cum *T. umbellatâ* confundunt, à quâ, ad *Schmidtias* nuper relatâ, certò diversissima), *Hypochæris radicata* L., *Phagnalon saxatile* Cass., *Pallenis spinosa* Cass., *Filago minima* Fries (n. 302), *Centranthus Calcitrapa* Dufr., *Galium divaricatum* Lam. et *harcynicum* Weig., *Saxifraga umbrosa* L. (indè usque in regionem alpinam superiorem vagans), *Cotyledon pendulinus* DC., *Sedum hirsutum* L. et *anglicum* Huds., *Poterium Sanguisorba* L., *Ononis reclinata* L., *Vicia gracilis* Lois. et *Salisii* Gay (Corsicæ et agri Tingitani etiam civis), *Hypericum linearifolium var. latifolia*, *Linum strictum* L. et *Silene inflata* Smith.

V. Iter ex Grado ad Canicam Tineensem.

Agro Gradensi diebus non minùs 25 diligentissimè explorato, 30ᵃ Junii castra movit et, per *Cornellana*, *Salas*, *Pereda*, *Tineo*, *Arganza*, *el Puelo* et *Corias*, in superiorem Asturiam tetendit Duriæus.

Primâ die, viam satis æquam et planam ingressus, leucarum 3 ½ itinere, *Salas* oppidum petiit, quo itinere, propè *Cornellana*, *Phalaris paradoxa* L. et *Malva nicæensis* All. (non vis.), et propè *Salas*, *Origanum vulgare* L. (non vis.), *Tillæa muscosa* L., *Circæa lutetiana* L., *Arenaria rubra* L. (non vis.) et *Arabis hirsuta* DC. (non vis.) inventæ.

Die alterâ, viâ paulatim assurgente, montem satis editum, totum calcareum, conscendit, cujus vertice (ubi viculus *la Spina*) *Juncum squarrosum* L., *Pinguiculam grandifloram* (Rchb. Pl. crit. tab. 83. fig. 174), locis paludosis crescentes, *Spergulam subulatam* Sw. et *Ornithopum perpusillum* L., primùm legit. Indè in convallem altam atque amœnam, ex occidente in orientem proclivem, descenditur, cui nomen à vico *la Pereda* inditum. Duas leucas distat à *Salas*. Hîc schisti posteà magis magisque frequentis, passim tamen calcareo lapide alternantis, prima indicia observavit. Hîc quoque, sicut Tinei et Arganzæ, frequens, quamvis in reliquis Asturiæ partibus rarissimum, *Asplenium septentrionale* Hoffm., præter quod nullam in valle Peredanâ stirpem memorabilem vidit. Superato dehinc convallis latere meridionali, in planitiem altam frigidulamque, tria ferè millia passuum patentem pervenit, quam quum trajiceret primùm occurrebant *Scrophularia alpestris* Gay et *Spergula subulata* Sw., stirpes in Asturiâ subalpinæ. Planitiei oræ extremæ paululùm subjacet, austrum versùs, oppidum *Tineo* (duas leucas distans à *la Pereda*), mitiore gaudens cœlo, utpotè clivo ad meridiem prono applicatum, quo mansionem alteram habuit, plantasque plures legit, inter quas *Lolium multiflorum* Lam. (non vis.), *Juncus ericetorum* Poll., *Campanula patula* L. (non vis.), *Arnoseris pusilla* Gært. (non vis.),

Thrincia hirta Roth, *Valerianella Auricula* β *lasiocarpa* Koch, *Cerastium glomeratum var. minutulum* Des Moul. (Gradi jam visum) et *Cistus hirsutus* Lam. (ultrà versùs Austrum non procedens) mentione sunt dignæ.

Die tertiâ, perpetuo descensu, itinereque 2 ½ leucarum, in vallem *Arganza*, Peredanâ multò demissiorem, venit. Montem deindè, inter Arganzam et *Corias*, trajecit, cujus vertice, 4 5 millia passuum ab oppido *Cangas de Tineo* distans, viculus pauperrimus insidet, *el Puelo*. In adscensu montis (cui unius horæ pedestre iter sufficit), præter *Violam sylvestrem* Lam., nihil legit. Ipse autem vicus stationem maximè singularem offert, ubi stirpes, in Asturiâ inferiore nusquàm inventæ, è zonis diversissimis convenere, quasi honoris causâ exploratori Gallo obviàm missæ. A valle Canicensi venerunt *Sinapis setigera* (sp. nov.), *Cheiranthus linifolius* Pers. et *Spartium album* Desf.; ab Alpium vicinarum regione montanâ et subalpinâ, *Genista leptoclada* (sp. nov.); ab eorumdem jugis celsioribus, *Genista tridentata* L.; omnes habitu et florum præstantiâ insignes, Duriæo nùnc primùm visæ! Tot faustis ominibus laetus exsultavit viator noster, et è septentrionali ad meridionale montis latus transiens, quò præceps in Narceiæ profundam convallem via tendit, felix obibat. Descendenti ad lævam apparuere rupes, petris malè firmatis periculosæ, ferèque inaccessæ, à subjecto viculo *peñas de Santa-Ana* dictæ, quarum inter saxa calcarea aprica plantæ nonnullæ rariores delitescunt et, nomine verè digna, *Erica arborea* abundat. Has tamen præteriens, in aliam diem curiosiùs investigandas reservavit, continuatoque itinere, imam Narceiæ convallem attigit, undè per *Corias*, vicum ob cœnobium pulcherrimum et opulentum, nunc verò monachis vacuum, apud Astures notissimum, 2ª Julii ad *Cangas de Tineo* (1), novarum indagationum stationem fu-

(1) Narceiæ vallis oppidum *Cangas de Tineo* nullibi latinè denominatum invenio, sed aliud in Asturiâ orientali exstat oppidum *Cangas de Onis* nuncupatum, ubi anno 737 è vitâ discessit Hispanorum regni conditor Pelagius, et ob vicini Ausenæ montis speluncam *de Covadonga* celebratissimum. Latinè dicitur Canica (Conf. Marian. Hist. Toleti, 1592. p. 305 et 314), quo nomine ad designandum Narceiæ vallis municipium princeps, addito aut prætermisso epitheto *Tineensi*, in posterum utar.

turam, pervenit. Ibi duos integros menses commoratus, omnem regionem circumjectam sine intermissione peragravit, messemque in inferiore Asturiâ inchoatam, nùnc demùm uberrimam, feliciter explevit.

VI. Vallis Narceiæ superior.

Narceia, ad quam nunc pervenimus, è celsissimo Alpium australium monte *pico de Canellas*, leucas a Grado circiter 18, oritur, primò rivulus alpinus, mox torrens vadosus, pedes 24-30 latus, collectis *Naviego*, *Piguena*, etc. demùm fluviolus Naloni non impar, quo proximè infrà Gradum excipitur. Per vallem initio modice declivem, plùs minùs apertam, vicis hominibusque frequentem, fluit limpidissimus. Ubi verò *Corias* vicum præteriit, per fauces profundissimas ac maximè coarctatas subitò cogitur, intrà quas magno aquarum strepitu, undisque spumantibus, longo spatio, præceps fertur. Ibi nec hominibus nec semitæ qualicumque locus. Quapropter è superiore convalle venientibus, à viâ rectâ deflectendum est, et, ad lævam, per montes transversos, *el Puelo, Tineo,* etc., tramites quærendi rhedis impervii.

Singularis salmonum in hisce aquis frequentia. Tempore coitûs e mari Vasconico in Nalonem et indè in ultimam ferè Narceiam ascendunt (carne tùnc roseâ et optimâ, *Salmones* dicti) alveo quamvis magis magisque coarctato, saxisque et rupibus demùm adeò impedito, ut neque spatium natantibus neque ipsa aqua sufficere credideris. Tòt viæ impedimenta audacter superant. Per exhaustum ferè amnem et saxorum angustias pinnis contendunt, dorsis exstantibus prosiliunt, majora, sursùm pergentes, obstacula, quasi volantes, transultant, dùm aquâ amnis jàm nimium frigidâ et torrentibus algidis cohibentur. Talem aquæ temperiem paulò infrà pagum *Venta de Rengos*, leucas 3 ultrà Canicam Tineensem, ferè 20 a Nalonis ostio, inveniunt. Quam ob causam frigidiores torrentis *Naviego* aquas nunquàm ingrediuntur. Ubi verò commorantur, ibi, alvei aquilegiis (*pozos* vocant, h. e. puteos) ova sua deponunt, mox cum anniculis (intrà ipsa aquilegia anno priore enatis), escam

incolis exquisitam, quamvis vix bi aut triuncialibus, suppeditantibus, secundo flumine in mare regressuri (carne tùnc exalbidâ, longè minùs sapidâ, vixque eduli, *Zancados* dicti). Eorum periodica et ad diem præstitutam expectata per Canicam trajectio, optatum incolis gratissimumque spectaculum præbet.

Ex *Corias* ultimam convallem petenti, multi ad Narceiam occurrent vici, Canica, *la Regla*, *Cibouyo*, *Hauera* ?, *Sascoraso* ?, *Posada de Rengos*, *Venta de Rengos* (olim diversorium, nunc viculus), *Vega de Rengos*, *Gedrez* (ubi spelunca, de quâ mira narrant), *Gillon* et *Monasterio de Hiermo*, quorum duo postremi, monti *pico de Canellas* subjecti, in regione subalpinâ collocantur. In quorum omnium, etiam superiorum, hortis, non solùm Cerasus, verùm etiàm Pyrus et mala mitiora maturescunt. Secale etiam et Solanum tuberosum per totam convallem coluntur. Triticum verò et *Panicum italicum*, frigoris montani minùs patientia, bono eventu non ultrà *Venta de Rengos* seruntur; Mays, non ultrà Canicam. Hordeum quoque non nisi in inferiore convalle cultum, expressè monet Duriæus.

Omnium vicorum, quos in Narceiæ superioris convalle enumeravi, maxima est Canica, comitum à *Toreno*, olim ut nunc amplissimorum, prisca sedes, accolas mille ferè quingentos continens, ditionis caput, ideòque oppidi titulum sibi vindicans, cujus cives probitate, comitate, perspicacitate et laboris studio excellunt (1). Leucas 12 a Grado, 4 $\frac{1}{2}$-5 ab ultimo convallis vico distat. Quæ sit ejus rata suprà mare altitudo, ignoratur, procul dubio mediocris, fortè vix 100 orgyarum. Ibi se aperit

(1) Ditionis et municipii Canicensis magistratum (*el Alcalde mayor*), virum non formâ magis et facie decorâ, quàm morum venustate, et liberalibus inter cives artibus insignem, summoperè laudat Duriæus. Ab eo humanissimè receptus, beneficia quamplurima, nec unquàm obliviscenda, accepit. Ejus enim inceptis scienter atque enixè favebat, neque ignorabat, quod quidem pauci inter cives suos intelligere solebant, non ut ptisanam indè conficeret, sed in nobiliorem quemdam scopum, plantas coacervare exploratorem Gallum. Nomen cl. Vidal memoriâ teneant quicumque fortè Duriæi vestigia premere avent. Fautorem quoque habuit *Don Jose Uria*, S[æ] Eulaliæ in agro Canicensi degentem, virum ob sapientiam summamque prudentiam apud omnes honoratissimum, civiumque suffragiis nunquàm desideratis, concilii provincialis (*Diputacion*) membrum quasi perpetuum. Nec prætermittendus *Don Joaquin Reguerin*, epistolarum Canicæ diribitor, quem, quamdiù Canicæ moratus est, amicissimum habuit Duriæus.

vallis bifurca *del Naviego* usque in summa Alpium australium juga continuata, et 6 ½ circiter leucas longa, è quâ ejusdem nominis torrens in Narceiam, indè duplicatam, devolvitur. Arbores circà oppidum, præter paucissimas Quercus (*Tozam*), vix ullæ spontè natæ, prata etiam in imâ convalle nulla, nisi angustissimus margo, utrâque torrentis ripâ, inter Canicam et *Corias*. In clivis circà oppidum serunt cererem suprà dictam (Secale medio Junio, Triticum post 15am Julii demessendum) et præterea copiam vitis, totâ convalle cæterùm nullibi cultæ, quæ tamen non semper maturescit (4a Sept. profectus, immaturas uvas expertus est Duriæus) nec nisi tenue parvique pretii vinum profert. Ficum tamen (varietatem biferam, fructu magno oblongo viridi), gelu hiberno vix unquàm necatam, in hortis educunt, cujus pulcherrimæ arbores ad *Corias* videntur. Armeniaca verò, floribus pruinâ vernali sæpiùs ustulatis, rariùs maturescit. Hæc ferè est oppidi, quoad situm, cultores et terræ fruges conditio. Ibi nunc constitit, regionem circumjectam exploraturus, singulisque septimanis iter in Alpes vicinas instauraturus Duriæus. Quarum ut indoles vegetabilis meliùs patescat, amplum stirpium Canicensium catalogum dare volui, è quo plantas vallibus sursùm tendentibus proprias, omnes cautè exclusi. Nunc enim mihi in animo est Canicensis crateris florulam adumbrare, quam posteà cum regionum superiorum florulis conferam. Complectitur ergo catalogus meus eas omnes plantas, quas vel infrà *Cangas de Tineo*, unius ferè horæ itinere, usque ad Corias et Sam Annam invenit, quasve altiùs, usque ad S. Eulaliam (in Narceiæ convalle) et *Llanos* (in valle *del Naviego*), dimidiæ leucæ intervallo, lectas refert Duriæus.

Stirpes è regione alpinâ torrentibus delatas, nullas in Narceiæ glareis inveniri, primùm notandum.

Seorsìm memorandæ, quas inter rupes Sæ Annæ (*peñas de Santa-Ana*), loco apricissimo et calido, iterato excursu (4a et 13a Jul.), legit : *Holcus tenuis* (nov. species, alibi non visa), *Anthoxanthum odoratum var.*, *Rumex Acetosella* et *bucephalophorus* L. (quem, apud nos maritimum et Mari medio unicè addictum, tanto à mari intervallo miraberis crescentem), *Plan-*

tago lanceolata var., *Linaria Perezii* (spec. nova, ad Penafloræ rupes jam observata), *Erica arborea* L. (10-12-pedalis et *Antennariâ ericophilâ*, fungillo parasitico (1) vestita), *Dianthus* n° 377 (2) et *Silene hirsutissima* Otth. in DC. Prodr. (3)

Mentione propriâ dignus *Cheiranthus linifolius* Pers., per totum ferè annum florens stirps, floribus violaceis odoratisque decora, in hortis olim culta, quoad patriam germanam hucusque valdè dubia, nunc verò certam civitatem nacta, utpote ad vias, quas maximè exornat, circa Canicam frequentissima. Ex inferiore Asturiâ venienti, ad vicum *el Puelo* primùm occurrit, undè per subjectam convallem se spargit. Angustissimis tamen limitibus circumscribitur, nec post Canicam, in Narceiæ

(1) Qui Linkio in Juresso Lusitaniæ innotuit (Confer Willd. Spec. vi. p. 118), nec ullam hucusque aliam Floram, quam quidem noverim, intravit. Nostræ tamen Galliæ civem esse fungillum istum docent *Ericæ arboreæ* morbidi ramusculi, in Galloprovinciæ monticulo *Esterel*, Cannas inter et Forum Julii, anno 1811 à b. Ludovico Thomas lecti, et mecum olim ab ipso communicati.

(2) Nequit esse *D. pungens* Linn. Mant. alt. p. 240, cui, ex descriptione Linnæanâ, caules alternatim densè ramosi, folia caulina basi connato-vaginantia, conferta, vaginis tegentia ramulos, omnia linearia, planiuscula, calycis squamæ lanceolatæ, calyce paulò breviores, etc. A *D. pungente* Duby Bot. Gall. (è monticulo *la Clape*), non Linnæi, ob caules annotinos caudiculo crasso, prorsùsque lignoso atque elongato affixos, supernè non raró dichotomè 2-4-floros, folia dimidio breviora, viridia, non glaucescentia, squamas calycinas breviores, obtusas, muticas, nec longiusculè mucronatas, tubum denique calycinum cylindraceum, inferné non subventricosum, dentesque obtusos, non acuminatos, etc. non minùs abludit. *Dianthum hirtum* Vill. habitu non malè refert, à quo tamen notis jam enumeratis (præter tubum calycinum in utrâque stirpe cylindraceum), et foliis multò tenuioribus, et floribus (ubi uno plures) longiusculè pedicellatis laxisque, nunquàm in fasciculum 2-3 florum approximatis, distinctissimus. Species alias quibuscum aptè comparari, vel quibus commodè adjungi nostra queat, omninò non novi. Nostra igitur pro novâ sumi posse videtur, quam tamen ex uno suppetente specimine non nisi invitus generi intricatissimo addiderim.

(3) Cujus synonyma sunt *S. hirsuta* Lag. in Anal. de Cienc. nat., non Poir. Voy., nec Biv. Cent. (quæ *S. bellidifolia* Juss. et Jacq.) et fortè *S. sabuletorum* Link. (ex ipso auctore in Enum. alt. 1. p. 426). Species per Bæticam, Mauritaniam et Barbariam diffusa, subsimplex aut e basi ramosissima, plùs minùs hirsuta, pilis etiam plùs minùs patentibus, petalorum et thecaphori longitudine admodùm varians. Nostra forma, è seminibus Asturicis in hort. Luxemburg. educata, ramosissima est, ramis patentibus, dichotomis, pilis omnium partium copiosis, ferè adpressis, thecaphoro longissimo, petalis magnis (4-lin. longis), cuneatis, bifidis, utrinque splendidè rubris, per totam ferè diem ac noctem vigilantibus, non nisi meridiano et postmeridiano tempore, cœlo sereno, aliquantulùm involutis. Ab hâc, staturâ altiore, floribus minoribus et internodio florali brevioribus, petalis carneis, etc. differe, et propriam speciem sistere videtur *S. laxiflora* Brot., quam tamen ego non, nisi ex auctoris descriptione (Fl. Lusit. ii. p. 188.), novi.

convalle, ultrà tres leucæ quadrantes progreditur, dùm in valle *del Naviego* leucam unam et dimidiam vix æquat. Clivos tamen utriusque convallis, secùs vias, eò usque scandit, dùm altitudinem ferè montis attigit, quo vicus *el Puelo* insidet. Cujus, singulari statione florisque elegantiâ maximè allectus, seminum copiam attulit Duriæus, undè novum hortis nostris ornamentum pararet.

In vervactis et arvis derelictis, præsertìm autem in vineis malè cultis, veniunt *Holcus mollis* L., *Triticum Halleri var, spicâ infernè ramosâ*, *Linaria triornithophora* W., *Echium plantagineum* L., *Campanula Læflingii* Brot. (hucusque non nisi in Lusitaniâ observata), *Tolpis umbellata* Pers., *Pallenis spinosa* Cass., *Anthemis agrestis* Wallr., *Oglifa gallica* Less., *Cruciunella augustifolia* L., *Corrigiola littoralis* L., *Scleranthus annuus* L., *Spergula arvensis* L., *Sinapis setigera* L. (nov. spec.) et *Fumaria media* Lois.

Aliis stationibus locisve a Duriæo non satis definitis circà Canicam occurrunt *Grammitis leptophylla* Sw., *Polypodium vulgare* L., *Aspidium angulare* Kit., *Filix-mas* Sw., *Filix-femina* Sw. et *fragile* Sw., *Asplenium-Ruta-muraria* L., *lanceolatum* Smith et *Adiantum-nigrum* L., *Blechnum Spicant* Smith, *Gastridium australe* P B., *Agrostis capillaris* L. (1) et *alba* L., *Aira flexuosa* L. et *præcox* L., *Avena fragilis* L. et *flavescens* L., *Arrhenatherum avenaceum β bulbosum*, *Holcus lanatus* L., *Danthonia decumbens* DC., *Melica uniflora* Retz et *ciliata* L., *Bromus asper* Murr., *Festuca gigantea* Vill., *Briza media* L. et *maxima* L., *Cynosurus echinatus* L., *Triticum sylvaticum* Mœnch, *Panicum Crus-galli* L., *Scirpus palustris* L. (non vis.), *Carex ovalis* Good., *Juncus bufonius* L., *lampocarpos* Ehrh., *acutiflorus* Ehrh. et *obtusiflorus* Ehrh. (non vis.), *Luzula Forsteri* DC., *Thesium pratense* Ehrh., *Corylus Avellana* L. (2), *Osyris alba* L., *Polygonum Persicaria* L., *Chenopodium ambrosioides* L., *Mentha sylvestris* L. et *Pulegium* L. (non vis.), *Origa-*

(1) Quâ cum elegantissimis suis paniculis in scopulas religatâ beatæ virginis imagines detergera solent.

(2) Avellanarum tanta est per universam Asturiam copia atque præstantia, ut commercium indè fiat, magnaque earum vis quotannis in Britanniam exportetur (ex ore ill. com. à *Toreno*.)

num vulgare L. (non vis.), *Glechoma hederacea* L., *Melittis Melissophyllum* L. (ad *Llanos*), *Galeopsis Ladanum* L., *Stachys arvensis* L. (non vis.), *Melampyrum pratense* L. (non vis.), *Euphrasia serotina* Lam., *Sibthorpia europæa* L., *Veronica Chamædrys* L., *Annarrhinum bellidifolium* Desf., *Scrophularia Balbisii* Hornem., *Verbascum Thapsus?* L., *Anchusa sempervirens* L. (ad oras pratorum clivosorum, juxtà rivulos è montibus defluentes), *Cuscuta Epithymum* Smith, *Chlora perfoliata* L. (non vis.), *Erica arborea* L. et *cinerea* L., *Calluna Erica* DC. *Wahlenbergia hederacea* Rchb., *Carduus tenuiflorus* Smith et n° 283 (*carlinoidi* Gouan., *myriacantho* Salzm., et *arenario* Desf. affinis, fortè novus, mihi verò è suppetentibus speciminibus non satis cognitus, quem tamen, satum et jamdudùm progerminantem, futura dies illustrabit), *Cirsium palustre* Scop. (non vis.) et *lanceolatum* Scop. (rarum. non nisi ad S. Eulaliam inventum, a me non vis.), *Galactites tomentosa* Mœnch, *Achyrophorus radicatus* Scop., *Thrincia hirta* Roth, *Hieracium murorum A. cordat.* ε *laciniat.* Monn., *Solidago Virgaurea* L. (non vis.), *Pyrethrum Parthenium* Smith (ad rivulos, ex Canicâ ferè usque ad Tineum) (1), *Chrysanthemum segetum* L. (non vis.), *Artemisia vulgaris* L., *Senecio sylvaticus* L. et *Jacobæa* L., *Scabiosa Columbaria* L., *Valeriana pyrenaica* L. (ad *Llanos*), *Galium divaricatum* Lam., *Sanicula europæa* L., *Angelica sylvestris* L., *Thapsia villosa* L., *Tordylium maximum* L., *Chærophyllum hirsutum* L., *Conium maculatum* L. (non vis.), *Physospermum aquilegifolium* Koch, *Umbilicus pendulinus* DC., *Sedum anglicum* Huds. et *reflexum* L., *Herniaria glabra* L., *Polycarpon tetraphyllum* L., *Lythrum Salicaria* L., *Epilob. hirsutum* L. (non vis.) et *montanum* L., *Rubus fruticosus* L. (non vis.), *Fragaria vesca* L. (quam nec mensis apponunt nec ullo modo curant), *Tormentilla erecta* L., *Alchemilla arvensis* Scop., *Rosa rubiginosa* L., *Spartium album* Desf., *Adenocarpus complicatus* α Gay (*Ad. parvifolius* DC.), *Trifolium angustifolium* L., *arvense* L., *striatum* L., *glabrum* L., *glomeratum* L. et *procumbens* L.,

(1) Novo mihi documento, stirpem enim apud nos, ad muros et in ruderatis passim obviam, hortorum procul dubio aufugam, aliundè spontaneam nondum accepi.

Lotus hispidus Desf. et *corniculatus.* L. (non vis.), *Astrolobium ebracteatum* DC., *Ornithopus compressus* L., *Vicia disperma* DC., *Ervum hirsutum* L. (non vis.), *Lathyrus sphæricus* Retz, *angulatus* L. et *sylvestris var. pauciflora et micrantha*, *Geranium pyrenaicum* L., *lucidum* L. (non vis.) et *Robertianum* β *purpureum* Pers., *Androsæmum officinale* All., *Hypericum linearifolium* Vahl., *tetrapterum* Fries et *perforatum* L. (non vis.), *Malva geraniifolia* (nov. spec., jam inter pl. Gradenses memorata), *Dianthus prolifer* L. (non vis.), *Armeria* L. (non vis.) et *monspessulanus* L., *Saponaria officinalis* L. (non vis.), *Lychnis dioica* L. et *Flos-Cuculi* L. (non vis.), *Silene gallica* L. (non vis.) et *nutans* L., *Sagina procumbens* L., *Moehringia trinervia* Clairv., *Cerastium triviale* Link. et *glomeratum var. minutulum* Des Moul., *Polygala vulgaris* L., *Viola sylvestris* Lam., *Helianthemum alyssoides* Vent. et *guttatum* Mill., *Cardamine Impatiens* L. et *sylvatica* Link., *Sinapis incana* L., *Papaver dubium* L. (non vis.), *Ranunculus hederaceus* L. et *Helleborus viridis* L.

Quibus addendæ, ad craterem eumdem pertinentes, locis verò suprà imam convallem plùs minùs editis (ex gr. ad *San Cristoval*, vicum unius horæ itinere, abrupto clivo, suprà *Llanos* et *Cangas* situm) crescentes, nec usque ad Narceiam descendentes, *Merendera Bulbocodium* Ram., *Galeopsis Ladanum var. parviflora et latifolia* (*G. intermedia* Vill. = *G. parviflora* Lam.), *Veronica montana* L., *Digitalis purpurea* L., *Lithospermum prostratum* Lois., *Menziesia Dabeoci* DC., *Arnoseris pusilla* Gærtn., *Helosciadium nodiflorum* Koch., *Bunium denudatum* DC., *Sedum hirsutum* All. et *brevifolium* DC., *Peplis Portula* L., *Ulex europæus* L., *Ornithopus roseus* Duf., *Lupinus varius* L., *Oxalis Acetosella* L., *Larbrea aquatica* St.-Hil., *Arenaria montana* L., *Polygala serpyllacea* Weih., *Corydalis claviculata* DC.

E quibus dubiæ sunt *Carduus* n° 283 et *Dianthus* n° 377; novæ *Holcus tenuis*, *Linaria Perezii*, *Malva geraniifolia* et *Sinapis setigera*; peninsulæ Ibericæ propriæ aut Hispaniæ fines boreales vix transgressæ *Agrostis capillaris*, *Merendera Bulbocodium*, *Linaria triornithophora*, *Lithospermum pro-*

stratum, *Campanula Læflingii*, *Spartium album*, *Ornithopus roseus*, *Lupinus varius*, *Silene hirsutissima* et *Cheiranthus linifolius*. Aliæ 4 ex Ibericâ peninsulâ in Europam magis orientalem migrant, ubi verò Maris medii craterem non deserunt, *Rumex bucephalophorus*, *Erica arborea* (quæ tamen in ultimi lacûs Larii littore, ad radices Alpium Rhæticarum, coloniam eductam habet), *Phagnalon saxatile* et *Thapsia villosa*. Reliquæ omnes aut per universam Galliam sparguntur, aut a finibus meridionalibus, versùs septentrionem, plùs minùs longè excurrunt, *Tolpis umbellata* usque ad Tolosam, *Galactites tomentosa* usque ad Burdigalam, *Osyris alba* usque ad Aquas Gratianas Sabaudiæ, *Adenocarpus complicatus* α usque ad Richelæum in Pictaviâ superiore et Aussonam in Burgundiâ, *Chenopodium ambrosioides* usque ad Nannetes, *Grammitis leptophylla* usque ad Brestum et Leonam, *Echium plantagineum* (me observante) usque ad Cæsaream insulam. Undè liquet paucioribus australibus, longè pluribus Europæ mediæ stirpibus favere, nec calidum dici posse clima Canicense, quod confirmant et Zea ultrà oppidum non progressa et uvæ Septembre ineunte prorsùs immaturæ. Quin et cœlum minùs temperatum nimiùmque frigidum, in litteris Canicæ datis, plùs semel conquestus est Duriæus. Aerem quoque valdè humidum et plantis exsiccandis maximè contrarium scripsit, cujus causa non in pluviis justo crebrioribus, sed procul dubio in locorum angustiis non satis ventilatis multòque ante solis occasum umbratis, et in nebulis ex alpinâ regione frequenter delapsis quærenda est.

(*Continuabitur.*)

OBSERVATIONS SUR L'ASCENSION DE LA SÈVE *dans une Liane, et description de cette nouvelle espèce de* Cissus.

PAR CHARLES GAUDICHAUD,

Correspondant de l'Académie des Sciences.

Parmi les faits curieux que j'ai observés dans le cours de mon dernier voyage, il en est un particulièrement qui me paraît digne de fixer l'attention des physiologistes.

Au mois de décembre de l'année 1832, lorsque je parcourais les forêts du Brésil, cherchant dans les phénomènes remarquables de la végétation exubérante de ce beau pays quelques indices qui pussent me conduire à l'explication des causes qui président à l'arrangement symétrique des tissus vasculaires dans les tiges, je découvris, le matin d'un beau jour, dans une forêt vierge, épaisse et sombre, des lianes ligneuses dont les tiges tendres et charnues contenaient une très grande quantité d'eau de végétation.

Ayant coupé, pour mes collections phytologiques, quelques tronçons de ces tiges, j'en pris un pour examiner à la loupe, sur un des bouts, l'ordonnance de ses tissus tubuleux, et j'en vis découler aussitôt, par le bout opposé, une grande quantité d'eau.

Ce phénomène, analogue sous certains rapports à celui qui fut observé jadis par Coulon, et depuis par MM. Desfontaines et Thouin, sur des Peupliers; par M. de Mirbel, sur des Mûriers, sur des Ormes, etc., ne me surprit pas d'abord. Nous étions au mois de décembre, qui correspond à-peu-près, pour la saison, au mois de juin de l'hémisphère nord, et il me parut tout naturel de trouver, à cette époque, des tiges charnues remplies d'une sève abondante. Ce ne fut que quelques instans après, lorsque j'eus coupé d'autres fragmens de cette tige, tant sur le sommet de la partie inférieure qui tenait à la terre et avait encore huit ou dix pieds de longueur, que sur la base de

la partie supérieure qui, au moyen de ses nombreux contours et de ses longs rameaux, restait suspendue aux arbres voisins, que je compris toute l'importance de ce phénomène.

Je crus d'abord que cette liane ne répandait de l'eau en abondance que lorsqu'elle était coupée par tronçons d'une longueur déterminée, 12 ou 15 pouces, par exemple, et que, dès que les morceaux dépassaient cette dimension, cette eau était fortement retenue par les tubes.

Mais de nouvelles expériences me montrèrent bientôt que la sève coulait aussi rapidement d'un morceau de cinq ou six pieds que de ceux qui n'en avaient qu'un seul.

Une autre liane de 15 à 18 lignes de diamètre fut soumise aux expériences suivantes : sa tige étant divisée en deux parties par une coupe transversale, j'observai l'état de ses deux tranches : elles étaient humides, sans toutefois laisser couler de l'eau. Deux ou trois gouttes seulement tombèrent de la tranche supérieure.

Un tronçon, long de 15 à 18 pouces, fut séparé de la base de cette partie supérieure, et maintenu dans sa position verticale naturelle ; aussitôt il en découla une grande quantité d'eau claire. La même opération ayant été faite sur un tronçon d'égale longueur enlevé du sommet de la partie inférieure, le résultat fut identiquement le même.

Plusieurs autres expériences semblables furent répétées alternativement sur des morceaux de l'une et de l'autre extrémités de cette tige, et ne différèrent en rien des précédentes, soit que, pour l'écoulement de la sève, on inclinât la tranche inférieure ou la tranche supérieure des morceaux.

La sève coulait avec moins de vitesse, et seulement goutte à goutte, par les deux extrémités, quand le cylindre de liane était maintenu dans la position horizontale.

Ayant trouvé un troisième pied de cette plante grimpante, je le soumis à de nouveaux essais, destinés cette fois à déterminer, autant qu'il était possible de le faire sans mesures convenables, la quantité d'eau fournie par des fragmens de dimensions données, la nature de cette eau, ses propriétés physiques et chimiques. La tige étant coupée en travers, j'enlevai de sa

partie inférieure un premier tronçon de 15 pouces, et dont le diamètre était de 14 à 15 lignes. Il donna deux onces environ d'eau. Un deuxième morceau d'égale dimension, provenant de la partie supérieure, en fournit un peu moins.

Les proportions de ce liquide diminuèrent progressivement dans les expériences qui furent faites sur la base de cette partie supérieure de la tige, diminution que j'attribuai à la force de succion de la plante, tandis qu'elles restèrent les mêmes dans l'inférieure, encore fixée au sol. J'expliquai ce dernier fait par la propriété qu'ont les racines surmontées de quelques parties vivantes de la plante, d'absorber l'humidité du sol, et de remplacer ainsi dans cette portion de tige celle que la chaleur devait nécessairement lui enlever.

Le lendemain de l'expérience, toutes les circonstances étant restées les mêmes, cette partie inférieure de la liane fut trouvée sèche jusqu'à 5 ou 6 pouces au-dessous de la plaie; ce qui restait de la supérieure ne donnait plus de traces d'humidité.

Le liquide retiré de cette liane était clair, quoique légèrement verdâtre, et d'une saveur un peu vireuse. N'ayant pu alors déterminer au juste la nature de la plante qui me l'avait fourni, je ne le goûtai qu'avec prudence. J'en bus cependant environ deux onces en plusieurs fois, sans en éprouver le moindre accident.

J'avais recueilli un demi-litre à-peu-près de cette eau, dans un flacon bouché à l'émeri, avec l'intention de l'essayer par les réactifs chimiques dont j'avais eu la précaution de me munir; mais elle se gâta promptement, quoique le vase qui la contenait fût plein, bien bouché et déposé dans un lieu assez frais (1). Elle provenait de 15 à 18 pieds de la liane n° 27 (*Cissus hydrophora*).

(1) Ces expériences, comme on le voit, ne furent que des essais; j'avais formé le projet de les régulariser et d'en tirer tout le parti scientifique possible. Mes dispositions étaient déjà faites pour cela. Je m'étais procuré du mercure et de la cochenille avec l'intention de renouveler quelques-unes des expériences de Magnol, de Duhamel, de Bonnet, et de mesurer la force de succion des lianes les plus actives. Les circonstances ne me permirent pas d'accomplir mes desseins. Je m'empresse de signaler ces curieuses expériences aux naturalistes voyageurs.

Malgré mes efforts et ceux d'un marin intrépide qui grimpait dans les lianes comme dans les manœuvres d'un navire, je n'ai pu me procurer sur les lieux que deux feuilles froissées de cette plante. Toutefois, ce que j'en vis alors me porta à croire qu'elle appartenait à la famille des vignes, au genre *Cissus*. Depuis, j'en ai acquis la preuve. En effet, quoique j'eusse employé, pour dessécher les bois de mes collections, la forte chaleur d'un four, un des morceaux de cette liane y a résisté, et, deux ans après, est arrivé vivant en France. La vie s'était concentrée dans le voisinage d'un nœud. Mis en terre au mois de décembre 1833, dans les serres chaudes du Muséum, ce bois ne tarda pas à donner un bourgeon, puis un rameau couvert de stipules, de feuilles et de vrilles.

Aujourd'hui il est en pleine végétation. Je lui ai imposé le nom de *Cissus hydrophora*. (1)

Ce *Cissus* a de grands rapports avec le *Cissus Trepadera* qui couvre les haies de *San-Domingos* et de *Praya-grande* à Rio de Janéiro, et que les habitans de ces lieux désignent sous le nom de *Cipò trepadera*.

Il paraît même n'en différer, ainsi que du *Cissus tamoides* Aug. Saint-Hil. et Cambessèdes et du *Cissus ovata*, que parce que toutes ses parties sont glabres et à-peu-près luisantes.

Puisque ces lianes hydrophores, qui n'ont pas moins de deux à trois cents pieds de longueur, lorsqu'on les coupe transversalement, ne répandent que peu ou pas de la sève abondante qu'elles recèlent par les points de leurs sections, et qu'au contraire, cette sève coule rapidement d'un morceau séparé de la liane, quelle que soit d'ailleurs la longueur de ce morceau, ne

(1) Cissus *hydrophora*. — C. ramis inermibus, subteretibus, rimulosis; foliis simplicibus, ovato-cordatis, acuminatis, remotè denticulatis, pellucido-punctatis, utrinque glabris.

Frutex scandens glaberrimus, ramis sarmentosis, non volubilibus. Cuticula virescens, longitudinaliter fissa, laciniis revolutis. Folia simplicia vel rarissimè sub 3-loba, 3-5 poll. longa, 1 1/2 – 2 1/2 lata, ovato-cordata, acuminata, remotè denticulata, dentibus subulatis, pellucido-punctata. Petiolus 12-18 lin. longus, canaliculatus, basi contortus. Stipulæ minimæ oblongæ, apice rotundatæ, subfimbriatæ, sessiles, minimæ, tardius deciduæ: Ramuli floriferi...? steriles oppositifolii, in cirrhos conversi, furcati, unisquamosi. Flores......?

Habitat in Brasiliâ.

doit-on pas inférer de là, que la force qui retient la sève dans la portion supérieure de ces longues tiges est précisément celle qui la forçait à monter dans toute la plante? Ce qui pourrait peut-être servir à le démontrer, c'est que la tranche de la partie inférieure de la tige, loin de chasser la sève au dehors, tendait plutôt à l'absorber; que, vingt-quatre heures après l'expérience, cette tranche était sèche, ce qui ne peut être uniquement attribué à l'évaporation.

Quelle est donc la force qui fait monter la sève dans les tiges, même dans celles qui sont séparées de leurs racines?

La pression atmosphérique agit sur la sève renfermée dans un morceau de tige ouvert à ses deux extrémités, et la force à en sortir, et tout me porte à croire que cette pression s'exerce sur les liquides contenus dans les vaisseaux tubuleux de ces bois comme s'ils étaient renfermés dans des vases inertes.

C'est peut-être aussi cette force qui empêche la sève de sortir par la tranche de la partie inférieure du tronc, tranche qui, dès le lendemain de l'expérience, fut trouvée sèche. Mais pouvait-il en être ainsi pour celle de la partie supérieure de cette liane qui était longue encore de cent cinquante pieds et plus? Non assurément. Il faut donc admettre que plusieurs causes concourent à produire le phénomène de l'ascension de la sève, et ajoutent à la pression atmosphérique, qui est probablement une de ces causes, une puissance trois ou quatre fois plus grande qu'elle. (1)

(1) Ce serait peut-être ici le lieu d'aborder quelques points de théorie sur ce sujet, si je ne devais y être naturellement conduit plus tard par d'autres faits.

Je dirai seulement, par anticipation, que ces théories reposeront, si je ne m'abuse, sur les plus simples lois de la physique et de la chimie, ainsi que mes prédécesseurs l'ont en partie établi.

Je diviserai les forces qui produisent l'ascension de la sève en extérieures et en intérieures.

Les forces extérieures sont la pression atmosphérique, la chaleur, la lumière solaire, etc.

Les intérieures pourront se subdiviser en forces de nutrition et en forces de sécrétion.

Dans les premières je rangerai l'absorption des liquides et des gaz, la combinaison des gaz entre eux, la conversion de ces gaz en liquides, celle des liquides en solides, et les changemens de volume qu'ils éprouvent. Dans la seconde, je traiterai du dégagement des gaz, de l'évaporation des liquides, résidus, etc.

Ces phénomènes, qui se subordonnent tous, constituent la vie dans les végétaux.

Les feuilles du *Cissus hydrophora* sont très vertes, alternes, pétiolées, ovales lancéolées, cordiformes à la base, subacuminées, dentées sur les bords, à dents éloignées, subulées; à pétioles canaliculés, tordus à la base ; à stipules oblongues, subfalquées, très légèrement frangées sur les bords, particulièrement au sommet, caduques. Les vrilles sont opposées aux feuilles, fourchues, à rameaux inégaux, subglanduleux au sommet, le plus court opposé à une feuille écailleuse très petite; ses tiges et ses rameaux sont ligneux. Cette liane, dont la longueur habituelle dépasse certainement trois cents pieds, a généralement de dix-huit lignes à deux pouces de diamètre. Ses tiges sarmenteuses, après avoir formé mille contours, vont se perdre sur le sommet des plus grands arbres. Leur écorce est épaisse et verdâtre, à épiderme glabre, uni et luisant dans les jeunes sujets, rugueux et fendillé en long dans les vieux, à bords roulés.

Cette plante produit deux espèces de tiges. Les unes sont anguleuses, garnies de nœuds et légèrement sinueuses; les autres sont régulièrement cylindriques et droites. Les premières ont un canal médullaire très marqué, des fibres corticales rares et des trachées: dans les secondes, le canal médullaire et les trachées manquent totalement. Il en est de même des vaisseaux fibreux de l'écorce qui sont remplacés par des granules ligneux.

Dans ces deux sortes de tiges, les rayons médullaires sont très peu marqués, et représentés seulement par l'alignement des tubes qui sur la coupe transversale forment des séries qui rayonnent très régulièrement du centre à la circonférence. Ces vaisseaux tubuleux sont pour ainsi dire libres et faciles à disséquer. Par la dessiccation ou par une légère macération, ils se séparent d'eux-mêmes.

On observe quelquefois un accident qui détermine des renflemens de distance en distance sur toute la longueur de la seconde espèce de tige. Il provient sans doute de la piqûre d'un insecte? Si l'on dissèque ces sortes de tubérosités creuses, cloisonnées, qui acquièrent ordinairement les dimensions d'une orange, on trouve que les tissus tubuleux de la portion supé-

rieure de la tige se divisent en faisceaux divers pour former les cloisons de la tubérosité, et qu'ils reprennent dans la partie inférieure l'ordre qu'ils affectaient supérieurement.

D'autres fois, ces rameaux tubuleux restent libres et forment autant de racines qui descendent ainsi de 100 à 150 pieds de haut jusqu'au sol où elles s'implantent.

Du sommet des premières tiges qui sont les véritables, entre les feuilles et les vrilles, partent des racines adventives, rougeâtres et filiformes tant qu'elles sont jeunes, libres et flottantes, mais qui verdissent et acquièrent l'aspect et le diamètre ordinaire des tiges par le temps, ou dès qu'elles ont atteint le sol. Ces sortes de racines, dont MM. Turpin et Poiteau ont parlé avant moi, seront décrites à part dans l'ouvrage que j'ai entrepris sur la phytologie et sur l'anatomie comparée des végétaux.

Ces deux sortes de tiges, ainsi que toutes les parties de la plante, sont glabres.

Elles confirment et résument à elles seules, ainsi que je le démontrerai bientôt, les théories de La Hire et d'Aubert-du-Petit-Thouars; théories qui attribuent aux prolongemens inférieurs et radiculaires des bourgeons ou des parties qui les constituent, la principale cause du développement en largeur des tiges des exogènes, c'est-à-dire, la formation des tissus fibreux et tubuleux.

Quand je traiterai de l'organisation des vignes et spécialement de celle des *Cissus*, j'indiquerai quelques faits qui caractérisent les tiges de ces plantes. Je ferai connaître l'ordre de distribution des tubes dans les racines adventives; la forme allongée de certains tissus cellulaires au sein desquels on voit distinctement s'opérer, tant qu'ils sont jeunes, le mouvement de translation de la globuline en grains rares, arrondis et d'un beau vert; dans les tissus anciens cette globuline se retrouve encore, mais agglomérée en une seule masse solide et entièrement décolorée; enfin des tubes capillaires, vitreux, transparens, y abondent aussi.

Le *Cissus hydrophora* se trouve communément dans les bois

sombres des hautes collines qui dominent de toutes parts la plaine de *Santa rosa* située à l'est et à trois lieues environ de la ville de Rio de Janéiro, derrière *Praya grande* et *San Domingos.*

Muscorum *chilensium species novas descripsit*

W. P. Schimper.

1. *Pottia macrocarpa:* monoica, caule brevi subramoso; foliis ovato-lanceolatis, terminalibus majoribus, concavis, integerrimis, marginibus planis, costa sub apice evanescente instructis, erecto-patentibus, siccitate incurvis, laxe hexagono-areolatis; capsula exserta magna, subsphærica brevicolla; operculo plane-convexo umbonato.

Hab. in terra lutoso-arenacea; Valparaiso Chiles (Dr Bertero). *Mat.* vere? ⊙?

Planta bilinearis, subramosa, cæspitose congregata. *Folia* conferta; inferiora minora, subimbricata, spathulato-acuminata, in caulis parte inferiore putredine destructa, superiora multo majora, patula, ovato-lanceolata vel spathulato-acuminata, interdumque obtusa, costa sub apice divisa evanescente, areolis hexagonis laxis, omnia tenerrima læteque viridia seu inferius rufescentia. *Capsula* exserta pro plantulæ ratione maxima, brevicolla, operculo plane-convexo umbonato clausa, membrana capsulari e cellulis laxis hexagonis orificium versus minoribus conflata. Sporæ majores. *Florescentia* monoica; flos masculus gemmiformis diphyllus, in latere perichætii foliis summis axillaris; antheridia (Antheræ Auct.) copiosa longius pedicellata, elongata, paraphysibus duplo-longioribus breviarticulatis filiformibus stipata; pistilla (fructus initiæ stylo obsessa, Archegonia Bisch.) elongata, paraphysibus æqualibus numerosis intermixta.

TABULÆ VIII EXPLICATIO.

Fig. 1. Planta magnitudinis naturalis. fig. 1. *b.* Eadem lente aucta. fig. 2. Folia inferiora. fig. 3, 4, 5. Folia summa seu perichætialia. fig. 5, *a.* Folii partis superioris areolatio. fig. 6. Folii segmentum transversale. fig. 7. Pistillum cum paraphysi. fig. 8. Antheridia nonnullæque paraphyses. fig. 9. Folium floris masculi involucrale. fig. 10. Vaginula cum pedicelli parte inferiore. fig. 11. Operculum. fig. 12. Membranæ capsularis areolatio. fig. 13. Sporæ (haud maturæ).

2. *Barbula flagellaris* : dioica, caule elato ramoso, ramis brevioribus rectis vel elongatis flagelliformibus basi declinatis radicantibus foliis denudatis, apice erectis foliosis; foliis patentibus tortilibus siccitate incurvis, oblongis-carinatis, obtusis marginibus reflexis, costa in aristam producta vel sub apice evanida, arista brevi rubella vel elongata apiceque diaphana; foliis perichætialibus caulinis similibus, erectis; capsula elongata subcylindrica, longius sub-oblique rostellata; peristomio tubuloso-barbato.

Hab. ad arborum truncos in societate *Barbulæ piliferæ*; Dr Bertero.

Mat. vere ♃

Magnitudine et habitu *Barbulæ rurali* haud dissimilis, foliorum arista breviore lævique cum *Barbula lævipila* congruit; ab utrisque autem ramificatione propria discrepat. A prima specie distincta, foliis angustioribus haud reflexis, acuminatione diversa atque irregulari, pedicelloque inferne dextrorsum superne sinistrorsum contorto; ab altera florescentia dioica.

Caulis 1-2 uncialis, ramosus, inferne foliis destitutus radiculosus, superne comose foliosus. *Rami* nunc e perichætii latere nascentes breviores, denseque foliosi, nunc e flore ipsa innovantes longiores, debiliores, inferne foliis destituti radicellisque numerosis pallidis obsiti, procumbentes, superne erecti foliosi. *Folia* erecto-patula in summa planta conferta, læte seu pallide viridia secundum ætatem, costa ferruginea siccitate valde contorta, elongato-ovalia obtusa, acuminata seu costa procedente plus minusve aristata, concava margine revoluto diverse plicata, costa compacta in junioribus viridi serius ferruginea nunc in mucronem nunc in aristam excurrente seu sub folii apicem evanescente. Areolatio superior e cellulis minimis rotundatis in foliis junioribus chlorophyllo repletis versus basin multo majoribus hexagonis semperque hyalinis constituta; folia perichætialia cæteris similia erecto patentia. *Vaginula* conica. Pedicellus uncialis et longior, fuscus, siccitate superiore parte sinistrorsum inferiore dextrorsum contortus. *Capsula* gracilis subcylindrica, brevicolla, vix incurva, siccitate longitudinaliter plicata. *Operculum* conicum subobliquum. *Calyptra Annulus* atque *Peristomium* ut in *Barbula lævipila*. *Sporæ* parvulæ. *Planta mascula* ut in *Barbula rurali* cujus etiam florescentiæ modo gaudet.

TABULÆ X EXPLICATIO.

Fig. 1. Planta magnitudinis naturalis. fig. 2. Planta triplo aucta. fig. 3, 4, 5. 6. Folia caulina formæ diversæ. fig. 7, *a*. Areolatio summi folii. fig. 7, *b*. Eadem versus basin. fig. 8. Folii segmenta transversalia. fig. 9. Perichætium. fig. 10. Folium perichætiale. fig. 11. Va-

ginula cum pedicelli portione. fig. 12. Capsula operculata. fig. 13. Peristomium, in statu humido. fig. 14. Capsula deoperculata exsiccata, fig. 15. Planta mascula magnitudinis naturalis. fig. 16. Flos masculus. fig. 17. Antheridia cum paraphysibus. fig. 18. Sporæ.

3. *Neckera chilensis* : monoica, caule vago denudato ramoso, ramis pinnatim ramosis compressis, foliis caulinis irregularibus ovato-lanceolatis ecostatis, transverse undulatis, perichætialibus spathulato-lanceolatis convolutis; capsula perihætio brevius exserta ovata, operculo oblique rostellato.

Hab. ad arbores cum *Neckera intermedia* Schw., in montosis Chiles (Bertero).

Mat. vere.

Planta speciosa habitu et magnitudine *Neckeræ crispæ* persimilis, quoad characteres autem specificos a *Neckera pumila* difficilius distinguenda, a qua tamen florescentia monoica dentibusque margine non incrassatis satis superque discrepat.

Caulis depressus vagus denudatus 4-6-uncialis et longior, ramis pinnatis complanatis, fertilibus. *Folia* irregularia nitida, ramis duobus lateribus imbricatim adpressa, divergentia, ovato-lanceolata, ecostata, basi semiamplexicaulia, in medio vel uno vel utrisque lateribus, secus insertionem plicata, integerrima, margine plana, transverse undulata, ex areolis oblique quadratis conflata. *Capsula* ovata in pedicello erecto superne puniceo exserta, sporis impleta pallide fusca, quibus ejectis obscure brunnea; operculum e basi conico-convexo leviter obliquum. Calyptra obliqua longitudine capsulæ dimidium æquans, cucullata angusta, longe rostellata, fugacissima. *Peristomium* duplex; exterius dentes 16 elongati, lanceolato-subulati, e serie duplici cellularum conformati, transverse trabeculati, plani, lutescentes, apicem versus obscuriores granulosi; interius ciliæ totidem cum dentibus alternantes, longitudinis æqualis, inferne carinatæ, membrana angusta basi connatæ, transverse articulatæ emarginatæ, pallidæ, apice punctulatæ. *Flores masculi* foliis axillares gemmiformes, polyphylli; foliis involucralibus inferioribus ovato-acuminatis concavis, ecostatis; antheridia pedicellis elongatis suffulta, oblonga, paraphysibus filiformibus numerosis stipata. *Flores fæminei* gemmiformes, elongati; foliis perichætialibus infimis minimis late ovatis, obtusis; mediis ovato-lanceolatis, superioribus elongatis, spathulato-acuminatis, involutis : pistilla parvula innumerosa, paraphysibus hyalinis stipata.

TABULÆ IX EXPLICATIO.

Fig. 1. Ramus cum caulis fragmento magnitudinis naturalis. fig. 2. Ramulus cum rami portione leviter auctus. fig. 3, 4, 5. Folia. fig. 6, 7, 8. Foliorum segmenta transversalia.

fig. 9. Pistilla folio perichætiali inclusa. fig. 10. Flos masculus. fig. 11 Folium involucrale inferius. fig. 12. Fol. involucrale superius. fig. 13. Antheridium cum paraphysibus. fig. 14. Capsula cum perichætio. fig. 15. Folium perichætiale infimum. fig. 16 Fol. perich. medium. fig. 17. Folia perichætialia summa. fig. 18. Folii perich. summi segmentum tranversale. fig. 19. Ramulus perichætialis foliis denudatus cum vaginula. fig. 20. Calyptra. fig. 21. Peristomium. fig. 22. Peristomii pars magis aucti. fig. 23. Dens. fig. 24. Cilia. fig. 25. Spori.

5. *Pohlia clavata :* caule erecto ramoso; foliis erecto-patentibus patulisve ovato-lanceolatis obtusiusculis subconcavis integerrimis, costa sub apice evanescente; capsula in pedicello elongato recurvato inclinato-horizontali, clavæformi, operculo convexo papillato.

Hab. ad scaturigines collium provinciæ Quillota Chiles, ubi clar. Bertero, anno 1829, legit cumque n° 867 in suo herbario adnotavit.

Mat. mense octobris. ♄

Planta dense cæspitosa, 4-5 linearis; ramis fertilibus brevioribus, cæteris elongatis erectis dichotome ramosis, cauli inferne rubello. *Folia* approximata patulo-imbricata, ovali-lanceolata basin versus angustiora, vix concava margine plana integerrima, costa paulo sub apice evanida, e lutescente viridia ; reticulatio ex areolis rhomboideis conflata. *Pedicellus* subflexuosus superne arcuatus. *Capsula* inclinato-horizontalis, clavata, longicolla, pallide-rufescens, operculo rubello mammillato annuloque composito spiraliter sese devolvente. *Peristomium exterius*, dentes sedecim lanceolati, ferruginei, apice pallidi, trabeculis numerosis interne prominulis ornati, siccitate cupulato-conniventes: *interius*, membrana producta, carinato-plicata, reticulata, pallida, in processus sedecim, longitudine dentes æquantes, carinatos pluriesque in carina perforatos, fissa, ciliis totidem seu pluribus, multo brevioribus imperfectis coalitis vel bipartitis, interjectis. *Sporulæ* minutæ, læves, globosæ. *Florescentia* dioica? *Genitalia mascula* a nobis non visa in plantis a fructiferis diversis sine dubio quærenda ; *fœminea* ut in congeneribus; folia perichætialia cæteris majora plerumque, quia in terra latitunt putredine, destructa.

Species pulchella capsulæ forma totoque habitu Pohliis simillima, peristomio autem interiori, cujus cilia et numero et forma valde variabilia denticulis carent internis, ad Bridelii Cladodia accedit.

Quam parvi momenti in generibus constituendis peristomium esse deberet et hoc elucet exemplo !

TABULÆ XI EXPLICATIO.

Fig. 1. Planta magnitudine naturali. fig. 2. Eadem lente aucta. fig. 3. Folia caulina.

fig. 4. Folii sectiones transversales. fig. 5. Foliorum reticulatio. fig. 6. Capsula ad magnum augmentum. fig. 7. Peristomium. fig. 8. Peristomii pars ad majus augmentum. fig. 9. Annulus. fig. 10. Sporæ.

PLANTÆ INDICÆ *quas in montibus Coimbaturicis cœruleis, Nilagiri s. Neilgherries dictis, collegit Rev.* BERN. SCHMID. *Illustravit* Dr JONATHAN CAR. ZENKER. Decas secunda, in-4° cum tab. æneis. Iena, Aug. Schmid; Paris, Treuttel et Wurtz. 1835. (*V.* Ann. Sc. nat., t. IV, p. 379.)

11. *Adianthum cycloides* Zenker. Fronde supradecomposita, foliis seu rotundo-cuneatis vel basi subcordata integris sublobatis crenulatisque subpellucidis sublunatis, stipite rhachique nitidis lævissimis.

Crescit ad Cunnur et Ulacamundum, februario fructiferum legit Rev. Schmidius.

Espèce voisine de l'*A. venustum* Don, dont elle diffère principalement par ses feuilles dentées en scies, à dents très aiguës.

12. *Lycopodium aloifolium* Wall. Hook. et Grev. Icon. filic. t. 233.

Cette espèce diffère du *L. obtusifolium* Hamilt. par sa tige rigide un peu divisée, ses feuilles plus coriaces dont la nervure médiane est très apparente. La figure de Hooker et Gréville, quoique très belle d'ailleurs, étant incomplète, il convenait d'en donner une nouvelle qui représentât la plante entière.

13. *Gentiana abscondita* Zenk. Caule ramoso folioso gracili recto, foliis radicalibus spathulato-lanceolatis mucronatis, caulinis minimis oppositis basi subconnatis carinatis cuspidato-mucronatis oblongo-spathulatis apice reflexis, floribus terminalibus subsolitariis, dentibus calycinis quinque lanceolatis acuminatis patulis, corolla tubuloso-campanulata decemfida, laciniis alternis majoribus cuspidatis.

Crescit in locis graminosis (Utacamund.) intra gramina abscondita fere ubique, non tamen summis in montium cacuminibus. Per totum fere floret annum, in umbra autem flos mox claudit.

Cette espèce se rapproche de la *Gentiana decemfida* Hamilt.

et Don (*Fl. nepal.* 127), dont elle diffère principalement par sa tige plus courte et ses feuilles spatulées. La *Gentiana aquatica* Pallas, qui croît en Sibérie, a le calice très ouvert et les feuilles ovées étalées.

14. *Rolfinkia centaureoides* Zenk.

Cette plante a été considérée comme le type d'un genre nouveau de Synanthérées par M. Zenker. Mais nous lisons dans les *Addenda* qui suivent le cinquième volume du *Prodromus* de M. De Candolle, qu'elle n'est pas différente du *Decaneurum reticulatum* de ce dernier auteur, qui avait établi le genre *Decaneurum* en 1833 dans les Archives de Botanique, t. 2, p. 516, et dans Wight (*Contr. bot. ind.* p. 3).

15. *Rhododendron Nilagiricum* Zenk. Arboreum, foliis oblongo-lanceolatis subtus rufescenti-tomentosis, racemis terminalibus, flore campanulato, limbo inæqualiter quinquelobo, lobis subexcisis integerrimis planis, capsula decemloculari.

Crescit in locis editioribus nudis ventosis (circa Utacamund. et alibi) satis copiose. Floret decembr. apr. et maio.

Cette belle plante est appelée *Pullukumaru* par les aborigènes selon le révér. Schmid. Elle a été confondue avec le *R. arboreum* par quelques auteurs, mais elle diffère suffisamment de cette espèce; elle n'a jamais de variété à fleurs blanches, comme le Dr Wallich en a représenté une du *R. arboreum* (*Pl. asiat. rar. t.* 123). Elle diffère par plusieurs caractères du *R. puniceum* de Roxburgh (*Fl. ind.* 1832, v. 2, p. 409), autant qu'on peut en juger par la description. On pourrait présumer que ce beau *Rhododendron* doit supporter nos hivers en plein air, mais cet espoir est infirmé par l'observation que tous les *Rhododendron* de l'Inde ont succombé pendant l'hiver sous le climat de l'Angleterre.

16. *Loranthus macrophyllus* Zenk. Foliis oppositis breviter petiolatis ovato-lanceotatis utrinque acutis elongatis, floribus axillaribus terminalibusque aggregato-capitatis, capitulo stipitato, calyce tribracteato, corollæ recurvæ limbo reflexo sexfido, filamentis sex.

Crescit in arboribus parasiticus ad Utacamundum sed non frequens est;

floret decembri januarioque, et ipsa æstate (jun.-aug.) neque tamen per totum annuum.

On ignore sur quels arbres croît ce *Loranthus*, qui appartient au sous-genre *Symphianthus* DC. et se rapproche des *L. involucratus* Roxb., *L. loniceroides* L. et *L. capitellatus* Wight et Arn.

17. *Loranthus neelgherrensis* Wight et Arn. (*Prodr. fl. Penins. ind. or.* 1. p. 382.)

18. *Sonerila speciosa* Zenk. Caule erecto basi subdichotomo subquadrangulari, foliis suboppositis petiolatis ovatis acutis mucronato-serrulatis glabris, floribus terminalibus subcymosis, pedunculis piloso-glanduliferis, genitalibus subæqualibus.

Crescit in rupibus saltuosis valde apricis, quæ a fontibus irrigantur et ita elatæ sunt, ut frigore non tangantur (in vicinia Utacamundi.) Floret decembri januarioque.

Quelques auteurs ont mal-à-propos placé le genre *Sonerila* dans les Ericinées. Il est certain qu'il appartient aux Mélastomacées, ainsi que l'ont déjà dit MM. Wight et Arnott. C'est ce que M. Zenker prouve de nouveau par plusieurs considérations qui nous ont semblé justes.

19. *Berberis Leschenaultii* Wall. et Wight et Arn. (*Prodr. fl. penins. ind. or.* 1. p. 16.)

Cette plante appartient au genre *Mahonia* DC., que M. Zenker n'admet que comme un sous-genre. Elle est très voisine du *Mahonia nepalensis* DC. et Deless. (*Icon. select.* 2, t. 4.)

20. *Michelia Nilagirica* Zenk. Foliis glabris ellipticis utrinque acuminatis apice obtuso, floribus axillaribus solitariis breviter pedunculatis octopetalis albis, antheris acutis.

Crescit inter arboreta atque in sylvis ad Utacamundum, non tamen crebra est. Floret julio augustoque.

Selon le Révér. Schmid, les aborigènes cultivent cet arbre avec le plus grand soin (*sanctissime colunt*). Il est vraisemblable que c'est de lui dont il est question sous le nom d'une espèce de *Camellia* dans un écrit publié il y a quelques années

par M. Hough (*Letters on the climate, inhabitants, productions, etc., of the Neilgherries*). Cette espèce se rapproche des *M. Dolsopa* et *M. macrophylla* Don. Le caractère des carpelles polyspermes attribué à tous les *Michelia* par M. De Candolle (*Prod.* 1, p. 79) subit une exception dans cette espèce, qui a ses carpelles monospermes.

Extraits *du* Botanical Register *pour l'année* 1835, *et le mois de janvier* 1836, *finissant le* 8ᵉ *volume de la nouvelle série.* (Voy. les articles insérés dans le 4ᵉ volume des Ann. des sc. nat. 2ᵉ série, p. 111) (1).

1730. *Acanthophippium bicolor:* Petalis oblongo-lanceolatis acutiusculis, labelli lobis lateralibus rotundatis, perianthio ovato.

Planta terrestris: *pseudobulbis* oblongo-ovatis corrugatis, atroviridibus, reliquis foliorum vestitis, paulo in collum angustatis. *Folia* 2-3, oblongo-lanceolata, utrinque acuta, plicata erecta, basi angustata, sed petiolo nullo. *Pedunculus* radicalis; *squamis* ovatis, concavis, brunneis, magnis; vaginatus, 2-4-florus. *Perianthium* carnosum, unciam et dimidiam longum, ovatum vel subconicum, flavum, apice patulum sanguineum. *Sepala* omnia conglutinata, oblonga obtusa, lateralia basi obliqua, basi longè productæ columnæ inserta. *Petala* æquilonga, apice minus maculata, lineari-oblonga, acuta. *Labellum* cum pede longæ columnæ unguem efficiente articulatum, inflexum, complicatum, trilobum; lobis lateralibus rotundatis, intermedio magis luteo et carnoso, asperiusculo, lamellis disci 2 tantum, concavis, lineâ elevatâ sejunctis. *Columna* semiteres, acuta; *stigmate* marginato; *clinandrio* immarginato proclivi. *Pollinia* 8 geminata, in glandulam antice emarginatam sessilia.

(1) Nos lecteurs doivent se rappeler que, dans l'impossibilité de faire connaître, même d'une manière abrégée, toutes les plantes figurées et décrites dans cet admirable ouvrage périodique, nous nous bornons aux espèces absolument nouvelles, pour lesquelles nous donnons la phrase spécifique et souvent la description, et aux espèces non encore figurées, que nous nous contentons de mentionner. Dans les observations qui suivent les descriptions, et qui sont extraites du texte anglais, nous avons signalé les espèces introduites dans le Jardin botanique de Paris, où nous avons observé leur culture.

Le genre *Acanthophippium* a été fondé par M. Blume, et adopté par M. Lindley dans son *Genera et species Orchidearum.* La plante décrite et figurée dans le *Botanical register* est une curieuse et très rare épiphyte trouvée à Ceylan par M. Watson. Elle a le port des *Geodorum*, mais, au lieu de tubercules, elle ne possède que de fausses bulbes.

1731. *Stapelia Gussoneana* Jacq. Caulibus cinereo-glaucis crassis tetraquetris faciebus concavis angulis dentatis inermibus, floribus fasciculatis parvis, corollis glabris.

Cette espèce de *Stapelia* a été découverte par M. Gussone, et publiée pour la première fois par le baron de Jacquin dans la réunion des naturalistes à Vienne en 1832. La patrie de cette plante est une considération importante pour la géographie botanique. On sait que les *Stapelia* habitent les contrées les plus australes de l'Afrique, à l'exception de quelques-unes qui se trouvent en Arabie, et avec lesquelles le *Stapelia Gussoneana* a des rapports. (M. Gussone l'a trouvé sur les rochers du sud de la Sicile (dans l'île de Lampedouze). Il l'a envoyée aux principaux jardins botaniques, et notamment à celui de Paris.)

1732. *Mesembryanthemum rubrocinctum* Havorth. Caulibus humilibus ascendentibus ramosissimis, floriferis unifloris, foliis læte viridibus rubrocinctis acinaciformibus lævibus, bracteis connatis, floribus maximis.

C'est la plus belle espèce du genre nombreux des *Mesembryanthemum.* Elle est originaire du cap de Bonne Espérance, et a des rapports avec le *M. spectabile* dont elle diffère par la grandeur de ses fleurs et de ses feuilles, et par ses bractées connées. Indépendamment de sa beauté, elle se recommande par sa résistance à l'âpreté de nos climats, car elle se cultive aussi facilement qu'un *Pelargonium.* (Cultivée dans le Jardin de Paris, en 1836.)

1734. *Collinsia bicolor* Bentham in Hort. Trans. n. s. vol. 1. p. 480.

Originaire de la Californie. Introduite en 1833 dans les jardins d'Angleterre (en 1835 dans celui de Paris).

1735. *Monacanthus discolor :* Racemo laxo multifloro, labello hemisphærico, marginibus planis medio fimbriatis.

Epiphyta; *pseudobulbis* 3 poll. longis, oblongis, teretibus, leviter corrugatis, cicatricibus foliorum annulatis. *Folia* oblongo-lanceolata, plicata. *Racemus* cylindraceus, laxus, multiflorus, spithamam longus. *Sepala* linearia obtusa, reflexa, viridi-fusca. *Petala* recta, conformia, fusco-purpurea. *Labellum* posticum , cucullatum, acutum, carnosum, viridi-purpureum, intus viridi-luteum, margine reflexo medio fimbriato. *Columna* brevis, viridi-lutea, mutica, stigmatis excavati margine inferiore convexo prominente, lateralibus deorsum productis.

Le genre *Monacanthus* a été fondé par M. Lindley sur une espèce du Brésil, (*M. viridis*). La nouvelle espèce décrite et figurée dans le *Botanical register* est originaire de Demerara. (Cette plante a été reçue des jardins d'Angleterre, et introduite en 1836 dans celui de Paris par M. Neumann).

1736. *Lithospermum rosmarinifolium* Tenore fl. Neap. prodr. suppl. II. p. 65. synopsis p. 33. non Rchb. — *L. graminifolium* Rœmer et Schult. Syst. veg. v. 4, p. 47 ? non Viv.

Cette belle espèce, originaire de l'île Capri, a occasioné un peu de confusion dans la synonymie. Elle est bien la plante de Tenore, mais non celle de Reichenbach, qui paraît avoir décrit sous ce nom une variété du *L. graminifolium*. Cette dernière espèce, établie par Viviani s'en distingue suffisamment, quoique Rœmer et Schultes aient publié sous ce nom le *L. rosmarinifolium*. Le *L. fruticosum*, réuni par ces auteurs au *L. rosmarinifolium* en est également distinct.

1737. *Chelone centranthifolia* Benth. in Hort. Trans. vol. 1. n. s. p.

Originaire de Californie, d'où elle a été envoyée par Douglas. Diffère du *C. barbata* par sa panicule grèle allongée, ses corolles plus tubuleuses, nullement renflées, glabres à l'entrée du tube, et par ses feuilles d'une forme diverse.

1740. *Grobya Amherstiæ. Pseudobulbi* ovati, virides, teretes, cicatricibus 1-2 foliorum annulatis. *Folia* 3-4 vagina squamata, linearia, striata, acuta, debilia. *Racemus* pendulus, densus, 3 pollices longus, pseu-

dobulbis duplo longior. *Sepala* pallide ochracea, unicolora. Petala maculis fusco-purpureis seriatis notata. *Labellum* cuneatum, apice 3-lobum, lobo quinto cæteris exteriore, disco nudum, atropurpureum. *Columna* pallida, facie purpureo fasciata.

Cette Orchidée, originaire du Brésil, forme un genre nouveau dans la tribu des Vandées. Il est très voisin du *Cymbidium* dont il se distingue, par ses sépales latéraux soudés entre eux à la base; par la grandeur de ses pétales; par son labelle qui n'a pas de lignes parallèles élevées; et enfin par ses masses polliniques unies à la glande au moyen de deux caudicules distinctes.

1741. *Sempervivum urbicum* Horn. Suppl. p. 60 ex D. C. Haworth in Phil. Mag. 1827. p. 125.

Originaire de Ténériffe.

1744. *Indigofera atropurpurea* Hamilt. in Roxb. fl. Ind. vol. 3 380. Wall. Cat. n. 5463.

Cette espèce, remarquable par la couleur de ses fleurs, ainsi que l'indique son nom spécifique, croît dans le Népaul.

1745. *Tritoma Burchellii* Herbert in Sweet. Hort. Brit. Foliis læte viridibus margine lævibus, racemo oblongo crasso denso, perianthiis clavato-cylindraceis unicoloribus.

M. Burchell a rapporté cette plante du cap de Bonne-Espérance.

1746. *Zephyranthes Spofforthiana* Herbert Mss.

Cette jolie plante est une hybride obtenue de la fécondation du *Z. tubispatha*, espèce tropicale qui a les fleurs blanches, par le pollen du *Z. carinata* dont les fleurs sont rouges. Elle est parfaitement intermédiaire entre ces deux espèces.

1749. *Dracæna terminalis* Willd. Sp. pl. 2 157. — *Asparagus terminalis* Linn. Sp. pl. 450.

Cette plante remarquable, si répandue dans les îles de la mer du Sud où elle est nommée *Ti* en plusieurs localités, paraît n'avoir jamais été figurée.

1750. *Berberis dealbata :* Subinermis, foliis simplicibus coriaceis suborbiculatis spinoso-dentatis subtus dealbatis, racemis oblongis densissimis pedunculatis.

Frutex in horto 4-5-pedalis, versimiliter orgyalis ad minimum, ramis purpureo-fuscis inermibus parce foliatis. *Folia* coriacea, subrotundo-ovata, convexa, glaucescentia, spinoso-dentata aliquando subquadrata, imò cuneata 3-dentata, subtus albedine densa corticata; petiolis brevibus basi articulatis. *Flores* in racemos oblongos multifloros densissimos nutantes congesti, lutei, sepalis apice sanguinolentis. *Petala* intus biglandulosa.

Originaire du Mexique.

1751. *Lælia anceps :* Foliis binis aut solitariis lanceolatis, scapo ancipiti bifloro squamis carinatis vestito, ovario viscoso, labelli disco lineari elevato apice trilobo, pseudobulbis ovatis distantibus tetraquetris.

Rhizoma repens, squamosum. *Pseudobulbi* ovati, distantes, tetraquetri, 2-poll. longi, juventute squamis acuminatis vestiti. *Folia* solitaria, raro bina, lanceolata, acuminata, coriacea, atro-viridia. *Scapus* ex apice pseudo-bulbi ortum ducens, sesquipedalis, gracilis, anceps, squamis carinatis arctè vaginantibus vestitus, apice biflorus. *Ovarium* viscosum, bracteâ lato-lanceolatâ, acuminatissimâ, carinaâ, membranaceâ, fuscâ, involvente brevius, apice teres, cuniculo a basi labelli orto brevi instructum. *Sepala* violacea, membranacea, dorso subherbacea, lanceolata bipollicaria patentissima. *Petala* oblongo-lanceolata, ejusdem coloris texturæ et longitudinis, sed lineâ mediâ dorsi tantum herbacea, et duplò latiora. *Labellum* aut anticum, aut posticum, cucullatum trilobum, basi columnam involvens, et pallide violaceum, intus luteum sanguineo-venosum ; trilobum, lobis lateralibus rotundatis, intermedio atropurpureo basi albo, oblongo, acuto, subundulato, plano, lineâ latâ elevatâ crassâ luteâ antrorsum trilobâ in medio; lobis lateralibus abruptis, intermedio productiore in laminam abruptam verticalem attenuato. *Columna* semiteres, marginata, clavata, cum labello continua. *Anthera* 8-locularis. *Pollinia* 8, cuneata, utraque extremitate caudiculorum quatuor inserta et inflexa.

Cette superbe Orchidée égale en beauté plusieurs espèces de *Cattleya;* elle est originaire du Mexique, et elle avait été prise d'abord pour le *Lælia grandiflora,* mais elle se fait remarquer par ses fausses bulbes ovoïdes, à quatre angles. (On la cultive aujourd'hui dans le Jardin de Paris.)

1752. ***Monachantus viridis*** **Lindl. Gen. et sp. Orch. p. 157 : Racemo multifloro, labello oblongo cuspidato margine lævi, sepalis petalisque rigidis ovatis.**

C'est l'espèce sur laquelle le genre *Monacanthus* a été primitivement établi. (V. plus haut l'art. *Monacanthus discolor* n. 1735). Cette Orchidée est cultivée dans le Jardin de Paris, où elle a été introduite en 1836 par M. Neumann.

1753. ***Arbutus procera*** **Douglas Herb. Foliis oblongis serratis serrulatis integrisque glabris, petiolis calvis, racemis terminalibus paniculatis secundis.**

C'est un petit arbre trouvé par Douglas dans les forêts montueuses de la côte nord-ouest de l'Amérique.

1754. ***Brassia Lanceana :*** **Sepalis ovato-lanceolatis acuminatis, petalis minoribus, labello oblongo acuminato undulato sepalis lateralibus duplo breviore.**

Color totius herbæ amæne et diffuso-viridis. *Pseudobulbi* densi, oblongi, macri, compressimi, ancipites, longitudinaliter sulcati, haud rarò arcuati. *Folia* bina aut solitaria, oblongo-lanceolata, macra, valde striata. Racemi radicales, foliis longiores, floribus magnis luteis secundis odorem Primulæ suavissimum spirantibus onusti. Bracteæ ovatæ, concavæ, breves, membranaceæ. *Sepala* patentissima lineari-lanceolata, purpurea paululum maculata basi virescentia; supremum 1 1/2 lateralia, 2 poll. longa. *Petala* ejusdem formæ et coloris sed sepalo supremo duplò minora. *Labellum* luteum, immaculatum, sepalis lateralibus duplò brevius; basi tuberculis 2 albis, oblongis, contiguis parallelis inanibus pubescentibus, dentibusque totidem membranceis in fronte.

Cette orchidée épiphyte croît au Brésil et à Surinam. Si ses fleurs ne sont pas aussi belles ni aussi brillantes de couleurs que celles des *Lælia*, elles les surpassent par leur odeur exquise.

1757. ***Begonia petalodes :*** **Caulescens, foliis æquilateris orbiculatis 5-7-lobis incisis serratis cucullatis, floribus masculis disepalis, fœmineis tetrásepalis tetrapetalis, fructus alis subæqualibus acuminatis, cymis 2-3-floris.**

Stipulæ ovatæ, serratæ. *Foliorum* lamina petiolo brevior. *Cymæ* longe pedunculatæ 2-3-floræ. *Flores masculi* sepalis 2 subrotundis

roseis, petalis 2 conformibus sed minoribus albis. *Flores fœminei* sepalis 4, parvis, subrotundis roseis, petalis totidem conformibus albis quorum 2 minora sunt. *Alæ* fructus immaturi æquales acuminatæ.

Jolie petite espèce que l'on suppose originaire du Brésil.

A l'occasion de cette plante, M. Lindley fait remarquer que ses pétales sont bien distincts des sépales, ce qui démontre la tendance des *Begonia* à produire une corolle, et par conséquent que l'association de ce genre aux Polypétales proposée dans le *Nixus plantarum* est naturelle. Il fait aussi observer que le nombre des enveloppes florales étant binaire ou quaternaire quand elles sont distinctement formées, les affinités des Begoniacées avec les Onagraires sont rendues plus évidentes par cette observation.

1758. *Oncidium citrinum*: Pseudobulbis oblongis compressis, foliis ensiformibus rigidis scapo simplici brevioribus, sepalis petalisque labelli longitudine lineari-oblongis undulatis, labello cordato utrinque introrsum arcuato apice dilatato subreniformi, cristâ 8-tuberculatâ pubescente, alis minimis, stigmate orbiculari.

Planta *O. altissimo* (n. 1651) valdè affinis et fortè mera varietas. Diversa tamen videtur scapo non ramoso, floribus parum maculatis, sepalis petalisque minus acuminatis, crista tuberculatâ potius quam digitatâ demum alis minimis, et stigmate orbiculari nec angusto compressoque.

Originaire de la Trinité. (Aujourd'hui cultivée dans le Jardin de Paris.)

1760. *Bletia reflexa*: Sepalis lineari-lanceolatis lateralibus reflexis, petalis cuneato-lanceolatis supra columnam conniventibus, labelli trilobi lobis lateralibus rotundatis planis, intermedio angusto undulato, lamellis 5 altis parallelis indivisis ad pedem columnæ decurrentibus, foliis angustis ensiformibus plicatis.

Folia angusta, ensiformia, plicata. *Scapus* 1 1/2-2-pedalis, teres, distanter vaginatus, 2-4-florus. *Bracteæ* oblongo-lineares, membranaceæ, ovario duplò breviores. *Sepala* angusto-lanceolata, ex viridi rubescentia basi alba; lateralia reflexa, supremum paulò latius magis erectum, apice tantum reflexum. *Petala* ex viridi rubescentia, cuneato-lanceolata erecta, acuta, collateralia columnam a tergo tegentia. *Labellum* cucullatum, parte inferiore album cum basi columnæ articulatum, oblongum, roseum, trilobum; lobis lateralibus

erectis rotundatis albis margine intermedio elongato pariter rotundato, crispo, atropurpureo, patente, lamellis 5 altis integris subundulatis totum axim labelli percurrentibus. *Columna* purpurea, clavata, apice alata, dente unico incurvo post cardinem antheræ. *Pollinia* 8 quorum 4 cæteris minora.

Orchidée terrestre, originaire du Mexique. La couleur verdâtre de ses fleurs, et ses sépales étroits et réfléchis, la distinguent des autres espèces du même genre.

1761. *Caprifolium hispidulum* : Tota hispidula pilosa, umbellis pedunculatis, corollis glabris bilabiatis, tubo limbo duplo longiore, staminibus exsertis, foliis petiolatis cordato-ovatis obtusis subtus glaucis, summis sessilibus liberis, caule filiformi.

Lonicera hispidula Douglas.

Caulis in genere debilis, filiformis, volubilis, vel prostratus, pilis rectis distantibus ut ferè omnes aliæ partes hispidus. *Folia* parva. *Flores* parvi, rosei, pedunculis foliorum ferè longitudine, glomerulis bibracteatis.

Cette espèce a été découverte par Douglas dans les bois de la côte nord-ouest de l'Amérique. Elle est très différente de toutes les autres espèces de chèvrefeuilles, et elle est presque sans odeur. (Elle a été introduite en 1836 dans le Jardin de Paris par M. Neumann.)

1762. *Lepanthes tridentàta* Swartz Prodr. p. 125. Fl. ind. occ. p. 1561.

Orchidée si petite qu'elle n'excède pas de beaucoup la mousse dans laquelle elle croît. M. Lindley a figuré toutes ses parties avec un grossissement tel qu'on peut facilement en reconnaître la structure.

1765. *Epidendrum gracile :* Foliis in pseudobulbos ovatos corrugatos pluribus levato-ensiformibus, racemo simplici longissimo, sepalis oblongis petalisque cuneatis patentibus, labelli fere liberi trilobi lobis lateralibus semiovatis, intermedio oblongo crispo obtusissimo duplò minoribus, disco bicostato.

Labellum tripartitum, cum basi columnæ leviter connatum, laciniis lateralibus erectis, semiovatis, obtusis, subundulatis, flavis sanguineo-venosis, intermediâ subrotundâ crispâ ejusdem coloris brevioribus; in medio crassum, album venis purpureis, bicostatum; costis utrinque infra medium obsolete unidentatis. *Ovarium* breve cunicula-

tum. *Columna* semiteres, marginata, apice utrinque auriculata. *Gynisus* deorsum trilobus; rostellum crassum, breve rotundatum. Anthera complete 4-locularis ; dissepimentis membranâ marginatis. *Pollinia* 4-compressa basi unidentata; caudiculis totidem pulvereis replicatis.

Orchidée, originaire des îles Bahama, très voisine de l'*E. odoratissimum.* Elle semble plutôt terrestre qu'épiphyte. Ses fleurs ne sont pas très belles, mais en revanche elles exhalent une odeur délicieuse, particulièrement vers le soir et pendant la nuit.

1769. *Psoralea macrostachya* De Cand. Prodr. v. 2. 220.

Cette espèce, originaire de la Californie, se fait remarquer par les poils noirs dont le rachis de ses fleurs est hérissé, ainsi que par la couleur verte des parties de la fleur avant que celle-ci soit développée. Cette couleur devient ensuite écarlate, et après la chute des fleurs, le rachis dénudé présente pour chaque pédoncule une longue queue velue.

1770. *Pentstemon staticifolius :* Caule ascendente pubescente, foliis radicalibus oblongo-lanceolatis in petiolum longum angustatis integerrimis glabris; caulinis sessilibus cordato-ovatis dentatis pubescentibus, cymis subsessilibus calycibusque tomentosis, corollis ventricosis pubescentibus, labiorum laciniis ovatis obtusis subæqualibus.

Caulis subbipedalis, apice tomentosus et cymis subsessilibus verticillastros Labiatarum referentibus onustus. *Folia* radicalia cum petiolo 7 poll. longa. *Corolla* violacea, speciosa, fere pollicem et dimidium longa.

Nouvelle espèce de la Californie, très voisine du *P. diffusus* dont elle diffère par ses fleurs beaucoup plus grandes, d'une couleur plus lilacée, et par la forme de ses feuilles dont les radicales sont parfaitement entières.

A la suite de cet article, M. G. Bentham a donné une révision de tous les genres des Scrofularinées l'ordre naturel auquel appartient le *Pentstemon.* Nous avons reproduit en entier cette révision dans les Annales des sciences naturelles. (Vol. 4. p. 178).

1772. ***Angræcum micranthum :*** Caule brevi, foliis oblongis trinerviis apice obliquis, spicis secundis multifloris horizontalibus congestis foliis brevioribus, sepalis petalisque subæqualibus angustè ovatis apice patulis, labello conformi basi bilobo bidentato, medio pubescente, calcare obtuso incurvo postico.

Caulis 2-pollicaris. ***Folia*** 1 1/2 p. longa, 1 1/2 p. lata, crassa. ***Flores*** minuti, albi.

Espèce très petite et sans attraits, originaire de Sierra Leone.

Il est remarquable que l'*Angræcum* soit un genre si exclusivement africain qu'aucune espèce véritable n'ait été trouvée hors de son continent ou des îles qui en dépendent, bien qu'il s'étende à travers toute la partie tropicale de l'Afrique. Trois ou quatre autres espèces *(A. clandestinum , teretifolium,* et *distichum),* de Sierra Leone et également sans beauté, sont cultivées dans les jardins d'Angleterre.

1773. ***Russelia juncea*** Zuccarini in litt. Ramis tetragonis erectis junceis, foliis minimis petiolatis ovatis subintegris, pedunculis filiformibus subbifloris.

Cette plante, originaire du Mexique, produit un effet assez gracieux, quoiqu'elle soit, en apparence, privée de feuilles, et celles-ci sont si petites qu'elles ne sont guère visibles sur ses rameaux effilés d'un vert luisant qui ont l'aspect de branches de *Casuarina* ou d'*Equisetum.* Cet aspect des rameaux contraste avec la beauté des fleurs nombreuses d'un rouge vif dont ils sont garnis à leur sommet.

On cultive aujourd'hui cette plante dans le Jardin de Paris.

1774. ***Eriogonum compositum*** (Dougl. Mss.): Foliis ad basin caulis approximatis longe petiolatis ovatis basi rotundatis cordatisve supra demum glabratis subtus dense albo-lanatis, pedunculo longissimo nudo apice breviter biumbellato, involucris breviter pedicellatis companulatis multifloris. ***Bentham in Linn. Trans.***

Habitu et foliis ***E. latifolio*** affine. ***Petioli*** vaginantes extus villosissimi 2-4-pollicares, limbo 1-1 1/2-pollicari. ***Pedunculus*** scapiformis ultrapedalis, in exemplaribus cultis folio sæpe instructis. ***Bracteæ*** sub radiis umbellæ lineares, oblongæ vel (in exempl. cultis) dilatato-ovatæ. ***Radii*** umbellæ 1 1/2-3-pollicares, umbellularum vix semi pollicares, villosuli. ***Flores*** majores quam in ***E. latifolio. Perianthia*** post

anthesiu aucta; laciniæ interiores elongatæ obovatæ, exteriores breviores latiores, marginibus membranaceis crispis. *Benth. Mss.*

M. Bentham a lu à la Société Linnéenne un Mémoire sur la section des Polygonées, à laquelle appartient la plante ci-dessus décrite. Ce Mémoire a depuis été imprimé dans le dernier cahier des Transactions. L'*Eriogonum compositum* a été trouvé par Douglas, sur les rochers des bords des rivières dans la Nouvelle-Albion.

1776. *Clianthus puniceus* Soland. Mss. in Mus. Brit. — All. Cunningh. in Hort. trans. v. 1. n. s. p. 521. t. 22.

Nous mentionnons ici cette plante quoiqu'elle ait été décrite et figurée dans les nouvelles Transactions de la Société horticulturale, mais parce qu'elle est le type d'un nouveau genre de la famille des Légumineuses, tribu des Papilionacées. Elle est originaire de la Nouvelle-Zélande, probablement des parties méridionales de la Baie-des-Iles. (Elle est aujourd'hui cultivée dans le Jardin de Paris.) Voici les caractères génériques.

Clianthus Soland. — Calyx latè campanulatus, subæqualis, 5-dentatus. Vexillum acuminatum, reflexum, alis parallelis longius; carina scaphiformis, vexillo aliisque multo longior, omninò monopetala. Stamina manifestè perigyna, diadelpha, omnia fertilia. Stylus staminibus duplò longior, versus apicem hinc leviter barbatus, stigmate simplicissimo. Legumen pedicellatum, coriaceum, acuminatum, ventricosum, polyspermum, intus lanulosum, suturâ dorsali rectâ ventrali convexâ. Semina reniformia, funiculis longiusculis affixa. — Suffrutices herbæve, foliis impari-pinnatis stipulatis, floribus speciosissimis racemosis.

1778. *Myanthus barbatus* : Labello in pilis succulentis barbæformibus dissoluto, basi supra unicorni.

Caules vetusti fusiformi-cylindracei, 4-5 poll. longi, parum induviati, luteo-olivacei. *Folia* atroviridia, undulata, Cataseti, oblongo-lanceolata, versus basin angustata. *Racemus* radicalis prostratus vel pendulus, flores 9-10 inversosve, labello quoad axin superiore gerens. *Bracteæ* lineari-lanceolatæ membranaceæ, pedicellis purpurascentibus breviores. *Perianthium* bilabiatum; sepalis petalisque lineari-lanceolatis, herbaceis, fusco-sanguineo maculatis. *Sepalum* supremum, cum petalis in galeam agglutinatum; lateralia patentissima. *Labellum* cum columna subarticulatum, lineare, medio infractum et saccatum, margine in fila tenuia alba numerossima dissoluto,

cristam aviculæ cujusdum simulantia; cornu deorsum falcatum, candidum, basi superiore tridentatum gerens. *Columna* herbacea, fusco-sanguineo maculata, cornu apicis galeæ longitudine, cirrhis duabus rectis purpurascentibus apice pellucidis cornu labelli amplectentibus. *Glandula* maxima, cartilaginea, oblonga, stigmate cum vi elasticâ dissiliens, et convoluta.

Espèce nouvelle et intéressante, qui a le port d'un *Catasetum* et qui est originaire de Démérara. (Cultivée aujourd'hui dans le Jardin de Paris.)

1779. *Dendrobium cupreum* Herb. Mss.: Caulibus teretibus pendulis, foliis oblongis obtusis emarginatis, racemis lateralibus laxis multifloris, bracteis ovato-linearibus canaliculatis obtusis, sepalis ovatis obtusiusculis, petalis oblongis explanatis obtusis minoribus, labello unguiculato cochleariformi obtusissimo extus villoso intus nudo.

Espèce originaire des Indes orientales, envoyée par le docteur Wallich.

1780. *Lasthenia glabrata* glaberrima : foliis subdentatis, involucris turbinatis.

Herba annua, insipida, diffusa, glabrata, imò lucida, foliis oppositis a basi subamplexicauli acuminatis, subsucculentis, nunc integerrimis, nunc dentatis. *Capitula* majora quam in *L. californica*, flosculis magis vitellinis. *Ligulæ* oblonge bidentatæ. *Flosculi* disci valde glandulosi. *Achenia* atra lævigata.

Cette plante est originaire de la Californie. Elle a été admise dans le cinquième volume du *Prodromus* de M. de Candolle, comme type d'une section du genre *Lasthenia* de Cassini caractérisée par l'absence de l'aigrette. (On cultive cette plante dans le Jardin de Paris.)

1781. *Angræcum distichum* : Caule imbricato, foliis distichis compressis recurvis obtusis supra canaliculatis, floribus solitariis axillaribus, pedunculis foliis subæqualibus, sepalis ovatis petalisque angustioribus secundis obtusis, labello postico oblongo concavo apice tridentato, calcare tereti horizontali pedunculo breviore.

Caules 3-4 pollices longi, atrovirides, foliis densissime imbricati. *Flores* parvi lactei, carnosi, inodori. *Labelli* dentes laterales rotundati, intermedio recto acuto.

Originaire de Sierra Leone.

1782. *Dyckia rariflora* Schult. fil. in Rœm. et Schult. Syst. veg. v. 7. p. 1195. Graham in Jameson's Journal, July 1835. p. 202.

Cette plante grasse a été rapportée de la Serra de Villa Rica au Brésil, par M. Martius. Elle a été primitivement cultivée dans les jardins d'Allemagne. (En 1833, cette espèce a été introduite dans le Jardin de Paris.)

1783. *Empetrum rubrum* Willd. sp. Pl. 4. 713.

Cette espèce, anciennement connue, n'avait pas encore été figurée. Elle croît dans les parties les plus méridionales de l'Amérique. (Nous l'avons également reçue de l'Ile Tristan d'Acugna où elle a été récoltée par notre ami Roussel de Vauzème. Dupetit-Thouars l'avait également trouvée dans cette île.)

1784. *Eutoca divaricata* Benth. in Trans. Linn. Soc. vol. 17. p. 278.

Originaire de la Californie.

1785. *Gesneria faucialis:* Herbacea, foliis sub-sessilibus cordatis oblongis acutis crenatis rugosis tomentosis, racemo terminali, bracteis ovatis acutis reflexis, corollis tomentosis, labio superiore oblongo bilobo basi angustato, inferiore minimo revoluto, fauce latissima truncatâ.

Espèce osiginaire du Brésil, et très voisine du *G. Selloi* et du *G. bulbosa* qu'elle surpasse par la grandeur et la beauté de ses fleurs. C'est la plus belle espèce de ce genre.

1786. *Erythronium grandiflorum* Pursh. fl. Am. sept. t. 231.

Plante excessivement rare, dont un seul bulbe a été reçu du nord-ouest de l'Amérique, par la Société horticulturale. C'est Douglas qui l'a envoyée, ainsi qu'une autre espèce nouvelle remarquable par sa hampe irrégulièrement rameuse et dont voici la phrase spécifique.

> *E. giganteum:* foliis oblongis lanceolatisve, scapo irregulariter, ramoso 5-floro foliis duplo longiore, foliolis perianthii acuminatis medio reflexis, stigmate 3-lobo.

1788. *Azara dentata* Ruiz. et Pavon. fl. Peruv. Syst. p. 138.

Arbrisseau très commun, originaire du Chili. (Cultivé aujourd'hui dans le Jardin de Paris.)

(Bertero a envoyé des échantillons secs de cette espèce, sous le nom d'*Azara Lilen.*)

1789. ***Oncidium Lemonianum*** : **Foliis compressis acuminatis supra sulcatis, scapo stricto paucifloro, sepalis parvis spathulatis apiculatis omnibus liberis, petalis oblongis undulatis, labelli laciniis lateralibus linearibus abbreviatis, intermedia maximâ reniformi bilóbâ; lobis dentatis, ungue brevi margine denticulato, columnæ alis subquadratis truncatis oblique unidentatis.**

Espèce originaire de la Havane, voisine de l'*O. Cebolleta.*

1790. ***Kennedya Marryattæ;*** **foliolis tribus oblongis obtusis undulatis petiolo brevioribus, junioribus caulibusque villosissimis, stipulis bracteisque cordatis apiculatis, pedunculis 4- floris.**

Très jolie plante grimpante, obtenue des graines provenant de Swan-River à la Nouvelle-Hollande. Elle se rapproche tellement du *K. prostrata*, qu'il n'est pas facile d'établir leur distinction. Elle est plus grande dans toutes ses parties, plus poilue; ses folioles sont plus grandes, mais plus courtes que le pétiole.

1791. ***Arctostaphylos tomentosa*** **Lindl. — *Arbutus tomentosa* Pursh. Fl. Amer. sept. 1. 282.**

M. Hooker, dans sa Flore de l'Amérique boréale (2. t. 130. f. 1.) et dans le *Botan. mag.* (t. 3320) a déjà décrit et figuré cette plante en la considérant comme une simple variété, celle dont les branches ne sont pas hispides. A l'occasion de cette espèce, M. Lindley en publie deux autres nouvelles qui lui ressemblent par le port.

1. ***Arctostaphylos cordifolia :*** **Ramis tomentosis, foliis oblongis obtusis subcordatis coriaceis subtus tomentosis supra nitidis, racemis brevibus compositis, bracteis inferioribus foliaceis oblongis coriaceis racemi longitudine, fructu..... — Ora occid. Amér. sept. (Menzies).**

2. ***A. glauca;*** **glabra, glauca, foliis ovato-oblongis acutis coriaceis basi obtusissimis, racemis brevibus compositis, bracteis inferioribus squamæformibus, fructu ovato.—California (Douglas).**

M. Lindley ajoute quelques réflexions très judicieuses sur le peu de connaissances que nous possédons en Europe de cer-

taines plantes qui appartiennent au groupe des Ericinées, quoique les amateurs d'horticulture cultivent en grand nombre les *Rhododendron*, les *Kalmia*, les *Azalea*, les *Vaccinium* et les *Andromeda*. Le genre *Befaria* qui renferme des espèces encore plus belles que les *Rhododendron* et les *Azalea* n'est guère connu que par les échantillons des herbiers. Il en est de même des *Thibaudia* et des *Gay-lussacia* qui habitent la région des *Cinchona* au Pérou. Ce serait une entreprise utile pour la science et favorable à l'horticulture, d'envoyer une expédition dans ce pays pour en rapporter vivantes les espèces dignes de figurer dans les jardins. Une collection fort considérable d'échantillons secs, envoyée en Angleterre par M. Matthews, donne une idée des belles plantes qui croissent dans cette contrée. Cette collection renferme un nouveau genre voisin des *Thibaudia*, auquel M. Lindley donne le nom de *Cavendishia*, pour perpétuer celui d'un illustre personnage et dont le souvenir a reçu un nouveau lustre dans la personne du duc actuel du Devonshire qui cultive avec tant de magnificence à Chatsworth, les plantes les plus rares et les plus importantes. Voici les caractères de ce nouveau genre.

Cavendishia. Calyx superus, campanulatus, truncatus, obsoletè 4-dentatus. Corolla tubuloso-cylindracea, 4- dentata. Stamina 8 inclusa, basi imâ corollæ inserta; filamentis carnosis monadelphis; connectivis alternis hastatis, auriculis rotundatis, alternis rhomboidalibus. Antheræ muticæ; loculis sulco alto exaratis, apice liberis et rimâ dehiscentibus. Ovarium 4- angulare, 4- loculare, polyspermum. Stigma simplex.

C. nobilis. Frutex Peruvianus, sempervirens; gemmis magnis imbricatis; foliis laurinis; floribus speciosis, purpureis, capitatis, involucratis.

1794. *Ipomœa Aitoni;* villosa, foliis cordato-subrotundis, trilobis; lobis acutis lateralibus abbreviatis, pedunculis multifloris, bracteis sepalisque divergentibus acuminatissimis, corollâ subcampanulatâ tubo incrassato, staminibus basi glandulosus.

Cette espèce, dont l'origine est inconnue, est remarquable par le tube épaissi de la corolle, et les glandes nombreuses qui se trouvent à la base des étamines.

1797. *Pleurothallis Grobyi;* folio obovato emarginato caule triplo, longiore racemo laxo erecto multoties breviore, bracteis minimis membranaceis, sepalis costatis oblongis acutis lateralibus apice tantum sejunctis, petalis lanceolatis acutis, labello lineari obtuso carnoso superne unisulcato.

Espèce originaire de Démérara, très voisine du *Pl. picta* qui croît dans le même pays.

A la suite de cet article, M. Lindley publie les caractères d'un grand nombre d'espèces nouvelles de *Pleurothallis*, la plupart du Brésil et du Mexique. Il établit en outre un nouveau genre d'Orchidées sous le nom de *Physophora* qui a pour type le *Pleurothallis emarginata*, plus le *Stelis tubata* de Loddiges (Bot. cab. t. 1601) et auquel il ajoute une nouvelle espèce du Brésil (*P. peduncularis*). Enfin il fait connaître une nouvelle espèce de *Specklinia*, et fait entrer dans ce genre quelques *Dendrobium* de Lallave et de Kunth.

1798. *Edwardsia Chilensis* Miers Trav. in Chili. *Sophora macrocarpa* Smith. in Rees. De Cand. Prodr. 2. 96. Hooker et Arnott in Bot. misc. 3. 177.

Cette plante, connue dans le Chili sous le nom de *Mayu*, est réellement une espèce d'*Edwardsia*, quoique le pédicelle du fruit ne soit pas ailé; ce qui prouve que le caractère du pédicelle ailé n'est pas essentiel au genre *Edwardsia*.

1799. *Maxillaria crocea;* pseudobulbis oblongis compressis foliatis, foliis oblongis undulatis obtusis emarginatis latè vaginantibus, scapis erectis unifloris laxe vaginatis foliis duplo brevioribus, sepalis petalisque angustè triangularibus apice elongatis abrupte acutis, labello obovato obtuso levissime trilobo apice carnoso crispo supra medium unituberculato.

Espèce originaire de Rio Janeiro.

1803. *Chironia peduncularis;* glabra, foliis ovato-lanceolatis acuminatis sessilibus 3-5- veniis internodiis subbrevioribus, pedunculis unifloris foliis longioribus, calyce tubo corollæ breviore, caule tereti.
Chironia trinervis Hort. nec Linn.

Cette plante, dont l'origine est inconnue, n'est pas le *Chironia*

trinervis de Linné qui croît à Ceylan et qui paraît être un véritable *Exacum*, tel que ce genre a été limité par M. R. Brown dans son *Prodromus*.

1804. ***Maxillaria densa;*** pseudobulbis oblongis compressis axillaribus monophyllis, foliis oblongo-lanceolatis obtusis emarginatis, racemis axillaribus densissimè aggregatis, bracteis cucullatis, perianthiis bilabiatis, sepalis lineari-lanceolatis acuminatis carinatis, petalis paulo minoribus, labello oblongo indiviso apice recurvo et canaliculato, medio lineâ transversâ elevatâ.

Originaire du Mexique. (Cultivée aujourd'hui dans le Jardin de Paris.)

1805. ***Fuchsia discolor;*** dumosa, ramosissima, viscosa, ramulis levissimè pubescentibus, foliis ovatis denticulatis undulatis petiolatis oppositis ternatisque, pedunculis foliis longioribus, petalis obtusis convolutis calycis laciniis acuminatis brevioribus, staminibus longè exsertis.

Cette espèce est originaire du Port Famine dans les îles Falkland. Il est difficile d'exprimer en quoi elle diffère botaniquement des *F. gracilis* et *tenella*. (On la cultive dans le Jardin de Paris.)

1806. ***Fernandezia acuta;*** foliis acuminatis carinatis, corymbo 1 multifloro, bracteis obtusis membranaceis, labello lineari 3-lobo, laciniis lateralibus rectis abbreviatis, intermediâ emarginatâ obtusâ, disco pulvinato tuberculo minimo pone basin.

Omnia ferè *F. elegantis* nisi folia et labellum. Hoc pallidè luteum, disco prominulo pulvinato antice bilobo sanguineo-marginato; laciniis lateralibus nullo modo hastæ effigiem referentibus sed laciniâ intermediâ parallelis.

Orchidée originaire de la Trinité.

1807. ***Cereus triangularis*** Haworth Syn. 180. D. C. Prodr. 3. 463. — ***Cactus triangularis*** Linn. Sp. pl. 666. Jacq. Amer. 152.

1808. ***Eutoca viscida*** Bentham Mss. glanduloso-pilosa viscosa, caule erecto ramoso, foliis cordato-ovatis sub-angulatis serratis, racemis elongatis furcatis simplicibusque, placentis multivalvulatis.

Annua, undique pilis nigro-capitatis glandulosis viscosa; caule tereti ramoso bipedali. *Folia* tactu mollia et oleosa, 2 p. lata, paulo longiora, sensim decrescentia, superiora grosse simpliciter dentata. *Racemi* gyratim elongantes, multiflori, ebracteati. *Sepala* linearia,

obtusa, capsulæ longitudine. *Corolla* generis, amæne cærulea tubo roseo. *Filamenta* setacea basi villosa : antheræ flavæ. *Capsula* ovata, mucronata, apice bivalvis, semilocularis; placentis parietalibus polyspermis. *Semina* minuta, fusca, scrobiculata, marginibus areolatim acutis centro foveola excavata.

Rapportée de la Californie par Douglas. (Cultivée aujourd'hui dans le Jardin de Paris.)

1809. *Vanda teres* Lindl. gen. et sp. Orch. p. 217.

C'est une des plus belles orchidées épiphytes que l'on connaisse. Ses fleurs ont plus de quatre pouces de diamètre; leur couleur est des plus brillantes; celle des ailes étant d'un pourpre vif dans le milieu et d'un blanc de lait vers le bords, tandis que le labelle offre un agréable mélange de rouge et de jaune. Le docteur Wallich l'a découverte dans le Sylhet, et M. William Griffith l'a trouvée abondamment près de Medown dans l'empire des Birmans.

1810. *Crategus Douglasii.*
Cr. punctata β. *brevispina.* Douglas in Hook. fl. Bor. Am. 1. 201.

Quoique Douglas ait considéré cette plante comme une variété du *C. punctata*, M. Lindley pense qu'elle doit constituer une espèce distincte. Peut-être est-elle la même que celle qui est appelée *C. macracantha* dans les jardins, mais son fruit requiert un nouvel examen.

1811. *Maxillaria cristata.* Pseudobulbis ovatis sulcatis monophyllis, foliis oblongo-lanceolatis plicatis, scapo pendulo bifloro squamis laxiusculis vaginato, floribus explanatis, sepalis petalisque lanceolatis acutis æqualibus, labello multo minore tripartito carnoso : laciniis lateralibus falcatis, intermediâ rotundatâ cristato-fimbriatâ utrinque unidentatâ, ungue subcristato disco bidentato.

Sepala 1 3/4 unciam longa, alba, sanguineo interrupta striata et fasciata. *Petala* æqualia et conformia, apice sanguinea basi maculata dorso alba. *Labellum* purpureum, ungue viridi cristâ dentibusque albis; crista *laciniæ intermediæ* fimbriata pilis submoniliformibus : unguis e cirrhulis 4-6 rectis submoniliformibus constans; dentes disci compressi divaricati margine crenati, posteriore duplo majore. *Columna* basi viridis, apice lutea, et utrinque subulata, rostello longissimo subulato. *Caudicula* polliniorum longissima, glandulâ parvâ subtriangulari.

Cette charmante Orchidée est originaire de la Trinité.

1812. *Gardoquia Gilliesii.* Graham. in Edimb. Phil. Journ. 1831, sept. — *G. Chilensis* Bentham in Hook. et Arn. Beech. Bot. 58.

Plante très commune aux environs de Valparaiso. (Bertero l'a envoyée en abondance et elle figure dans ses collections sous le nom de *Gardoquia obovata*).

1813. *Daubenya aurea.* — *Massonia lutea.* Hort.

Cette plante, de la famille des Asphodélées et native du Cap de Bonne-Espérance, forme un nouveau genre qui diffère essentiellement du *Massonia* dont il a le port, par son périanthe très irrégulier, tubuleux et non campanulé, et par l'absence des pores mellifères qui distinguent principalement les *Massonia.* Voici au surplus les caractères qui lui sont assignés par M. Lindley.

Daubenya. *Inflorescentia* umbellata, sessilis, epigea. *Perianthium tubulosum,* ovario arcte appressum, limbo bilabiato, labio superiore nano tridentato, inferiore majori tripartito : in floribus radii maximo, disci depauperato. *Stamina* 6 inæqualia basi laciniarum adnata, declinata, in floribus disci sæpè submonadelpha. *Ovarium* elongatum, subtriangulare angulis rotundatis, in stylo angustatum, 3- loculare, loculis polyspermis apice vacuis. *Stigma* simplex.—*Bulbi* capenses, habitu omnino Massoniæ.

1814. *Elichrysum bicolor:* annuum; foliis lineari-lanceolatis acuminatis basi obtusis scabro-ciliatis, superioribus subulatis, caule glabro ramoso, ramulis monocephalis squamatis, bracteis involucri fulvis aureisque acutis.

Caulis 2- pedalis, sulcatus, fastigio ramoso. *Folia* basi aliquando subcordata, margine, scabra, supra scabriuscula. Capitula facie omnia *E. bracteati.*

Cette espèce est originaire de la terre de Van Diemen. Elle ressemble à l'*E. bracteatum,* mais elle l'emporte en beauté.

1815. *Macradenia triandra:* foliis coriaceis, lineari-oblongis acuminatis, racemo prostrato, labello in medio trilamellato, clinandrio serrato, antheris duabus sterilibus.

Pseudo bulbi cylindracei paulo attenuati. Folia plurivenia. Racemi

foliis multo breviores. *Sepala* et *petala* intus sanguinea-herbacea limbata. *Labelli* lamellæ rotundatæ, costæformes, antrorsùm crassiores. *Antheræ steriles* ovales, integræ sanguineo marginatæ.

Espèce originaire de Surinam.

1816. *Coccoloba virens;* foliis ovato-lanceolatis obtusis basi in petiolum angustatis, racemis nutantibus, floribus decandris.

Folia omninò depilata, ovato-lanceolata, semper basi angustata nec ullo modo basi obtusa vel cordata; omnia conformia. *Racemi* virides, nutantes, foliis minoribus æquales.

Sous quelques rapports, ce *Coccoloba* ressemble au *C. obtusifolia* de Jacquin et sous d'autres au *C. microstachya* de Willdenow. Il diffère du premier par la forme de ses feuilles, et du second par la grandeur et les proportions de ses grappes de fleurs.

1817. *Oxalis Piottæ* Colla Hort. Rip. p. 98, t. 1.

Cette espèce est très voisine de l'*O. compressa*.

1819. *Ochranthe arguta.*

Cette plante, originaire de la Chine, constitue un nouveau genre dont la classification n'est pas facile à déterminer, à raison de l'ignorance où l'on est de la structure de son fruit. Sous quelques rapports, elle ressemble aux Cunoniacées, particulièrement par ses stipules, ses feuilles opposées et son pistil apocarpe pluriovulé, mais elle en diffère par ses cinq étamines hypogynes, ses trois carpelles au lieu de deux, et son calice imbriqué. L'*Eucryphia* et le *Carpodontos* parmi les Hypéricacées s'éloignent de ce genre principalement par leurs fleurs polyandres et l'absence de stipules. Les Hugoniacées ont des feuilles alternes, un port différent et des étamines plus nombreuses. L'*Anisadenia*, qui semble être une Elatinacée ligneuse, a des étamines monadelphes, des fleurs non hypogynes, des feuilles alternes sans stipules. Enfin ce genre fait probablement partie d'un nouvelle famille qui se place dans les dicotylédones polypétales du groupe des *Calycosées* et de l'alliance des *Cistales* ou des *Guttales*. Voici les caractères génériques, suivis de la description de la plante.

OCHRANTE. *Calyx* membranaceus, 5- phyllus, imbricatus, corollæ pentapetalæ simillimus. *Stamina* 5 hypogyna. Discus lanceolatus pentagonus. *Carpella* 3, basi juncta, stylis sejunctis. *Ovula* cuique carpello 6, placentæ centrali affixa.—*Folia* opposita, lanata. *Stipulæ* interpetiolares serratæ. *Flores* terminales, pallidi.

Caulis fruticosus, glaber, adultus cinereus, junior viridis cinereo maculatus; folia opposita, glabra, petiolata, obovata-lanceolata, acuminata, serrata, basi-integra. *Stipulæ* intropetiolares, ovatæ, serrulatæ pallidæ. *Thyrsus* terminalis, congestus, pauciflorus. *Flores* inodori albidi, demum flavescentes. *Pedicelli* basi 1-medio 2 bracteati, glabri. *Calyx* erecto-patens, irregularis, 5- phyllus, sepalis concavis, obtusis, inæqualibus, exterioribus corolla brevioribus, margine subciliatis, estivatione imbricatis 3/2. *Petala* 5, hygyna subconvoluta, raro aliquot patentia, unguiculata, oblonga, obtusa, versus medium 3- venia. Stamina 5, hypogyna, erecta rigida, pistilli longitudinis, petalis alterna; antheræ medio affixæ, introrsæ, erectæ, biloculares, longitudinaliter dehiscentes; pollen rotundo-triquetrum, angulis inflatis globosis pellucidis, nunc subrotundum angulis nullis. *Discus* cyathiformis, pentagonus, carnosus, angulis planatis. *Ovarium* superum, ovatum, obtusè trigonum, stylis 3 subulatis erectis, versus basin pilis raris patentibus; 3- loculare, ovulis circiter 6 in utroque loculo, placentæ versus apicem axeos appensis.

1821. *Eulophia lucida* Lindl. gen. et sp. Orch. p. 182.

Orchidée originaire de Sierra Leone.

1822. *Cosmelia rubra* Brown Prodr. 553.

1823. *Lasthenia Californica.*

Cette plante a été enregistrée dans le cinquième volume du *Prodromus* de M. De Candolle qui vient de paraître.

1824. *Aristolochia fœtens;* foliis lato-cordatis acutis, caule volubili, pedunculis solitariis, bracteà perfoliatâ, limbo calycis maximo integro cordato labio longissime caudato, tubo extus glabro.

Nauseosa fœtida, demum semiputrida, ramis scandis longis volubilibus glabris. Folia cordata sinu operta, integerrima, subrotunda, acuminata, subtus levissime pubescentia, glaucescentia. *Bracteæ* solitariæ orbiculatæ, perfoliatæ. Flores maximi, tubo extus glabro basi inflato, sursum angustato costato arcuato, limbo subrotundo

cordato basi clauso apice in appendicem longam linearem subspiralem acuminatam producto, luteo purpureoque livido variegato maculatoet punctato.

Espèce très voisine de l'*Aristolochia grandiflora* dont elle se distingue par le tube glabre de son calice, la couleur de quelques-unes de ses parties, etc.

1825. *Pleurothallis picta.* Folio spathulato marginato retuso racemis laxis duplò breviore, bracteis minimis, sepalis acuminatis lateralibus apice tantum sejunctis, petalis lineari lanceolatis acutis, labello lineari obtuso carnoso supra sulcato.

Nouvelle espèce originaire de Démérara, très voisine du *P. Grobyi* decrit plus haut.

1828. *Dendrobium densiflorum* Lindl. Gen. Asp. Orch. p. 90. Wall. Pl. as. rar. n. 40.

A la suite de cette espèce, M. Lindley en signale une autre qui ressemble à un *Cassytha* et qui pour cette raison a été nommée *D. Cassythoides* par M. Allan Cuningham. Elle a été trouvée au Port Jackson.

Prodromus *systematis universalis naturalis Regni vegetabilis, sive Enumeratio contracta ordinum, generum specierumque plantarum huc-usque cognitarum, juxta methodi naturalis normas digesta; auct.* A. P. De Candolle. *Pars quinta : sistens Calycereas et Compositarum tribus priores.* (1 vol. in-8°. 706 p. Paris, Treuttel et Würtz. Prix : 15 fr.)

Enfin les vœux des botanistes viennent d'être en partie exaucés! Depuis près de six ans que le quatrième volume du *Prodromus* avait paru, ils attendaient avec une vive impatience la publication du cinquième qu'ils savaient devoir renfermer la vaste famille des Composées, famille immense qui seule a occupé toute la vie d'hommes éminens dans la science, qui

constitue un grand groupe à part dans le Règne végétal, et qui s'est accrue par les découvertes des voyageurs modernes d'une telle quantité d'espèces que leur classification était devenue un des points les plus difficiles à traiter. Un travail de cette force ne pouvait être entrepris que par un savant comme M. de Candolle, qui n'a point d'égal pour les vues philosophiques, les connaissances profondes, les relations avec tous les botanistes du monde, et les vastes collections. On savait qu'il s'en occupait avec ardeur, et que la publication du cinquième volume n'était retardée que par un desir de perfection auquel chaque jour apportait de nouvelles difficultés à raison de la masse de matériaux neufs et intéressans envoyés de toutes parts par les botanistes voyageurs et sédentaires. Ce fut seulement vers la fin de l'année 1835 que l'ouvrage de M. de Candolle se trouva prêt à imprimer; mais à cette époque la santé de ce savant éprouva une si grave altération que l'impression en aurait été ajournée, si le fils de l'auteur n'eût accompli un devoir que lui imposaient les intérêts de la science aussi bien que l'amour filial. C'est une particularité que l'auteur de cet article, qui a aussi coopéré à la correction des épreuves du *Prodromus*, croit devoir communiquer au public, afin que les erreurs typographiques qui pourraient s'être glissées dans le courant d'un travail hérissé de difficultés causées par la synonymie et la citation d'une foule de localités à peine connues, ne soient pas imputées en totalité à l'auteur.

L'ouvrage commence par la petite famille des Calycérées qui n'est composée que des genres *Gamocarpha*, *Boopis*, *Calycera* et *Acicarpha*. Cette famille tient parfaitement le milieu entre les Dipsacées et les Composées; elle ne renferme qu'un très petit nombre d'espèces dont la plupart étaient déjà connues.

L'immense famille que l'on pourrait à plus juste titre nommer la classe des Composées ou Synanthérées, est traitée, pour environ la moitié, dans ce volume. Tournefort, Vaillant, Linné, Adanson, Gærtner, Cassini et Lessing s'étaient occupés sous divers rapports et avec plus ou moins de bonheur de l'étude de ces plantes.

M. de Candolle a remanié tous ces travaux, adopté ce qu'ils

avaient de bon, rejeté et modifié ce qu'ils présentaient de défectueux, en un mot, il a été obligé de travailler sur de nouveaux frais les Composées déjà publiées, et il a ajouté une grande quantité de documens nouveaux qui lui étaient parvenus dans ces dernières années.

Il a divisé la famille en huit grandes tribus sous les noms de *Vernoniacées*, *Eupatoriacées*, *Astéroidées*, *Sénécionidées*, *Cynarées*, *Mutisiacées*, *Nassauviacées* et *Chicoracées*. Ces tribus forment trois grandes sections caractérisées, la première (*Tubuliflores*) par ses fleurs hermaphrodites, tubuleuses, à cinq ou rarement quatre dents régulières; la deuxième (*Labiatiflores*) par ses fleurs hermaphrodites le plus souvent bilabiées; la troisième (*Liguliflores*) par toutes ses fleurs hermaphrodites ligulées.

Dans le cinquième volume, M. de Candolle n'a pu faire entrer que les Vernoniacées, les Eupatoriacées, les Astéroïdées, et une portion des Sénécionidées. Ce serait un travail superflu que de vouloir exposer les détails immenses de cet ouvrage qui devient indispensable à tous les botanistes. Il nous suffira de dire que le nombre de genres publiés dans ce volume est de 439 et celui des espèces d'environ 4000. Ainsi, en admettant que le sixième volume qui terminera les Composées et qui nous est promis pour l'année prochaine, soit aussi fort que le cinquième on comptera sept à huit mille espèces pour cette famille, c'est-à-dire à-peu-près le dixiéme de la totalité des plantes connues. Le nombre des genres monotypes ou composés de quelques espèces seulement est très considérable; mais aussi il y en a qui forment des groupes effrayans, tels que ceux des *Vernonia*, *Eupatorium*, *Aster*, *Baccharis*, *Blumea*, etc. Que serait-ce donc si l'auteur eut conservé les cadres des anciens genres et n'eut pas séparé de ces groupes hétérogènes une foule d'espèces qui constituent autant de genres doués de caractères capables de les faire suffisamment distinguer de ceux auxquels on les avait adjoints pour ainsi dire aveuglément? Ceci soit dit en passant pour répondre à ce reproche banal adressé aux personnes laborieuses par les paresseux ou les ignares, qu'elles défigurent les genres de Linné ou de Jussieu et qu'elles rendent la science inabordable, comme si la botanique, de même que les

autres sciences d'observations n'était pas essentiellement progressive, comme si Linné et Jussieu eussent dit aux botanistes présens et futurs : voilà les cadres que nous avons tracés, vous les conserverez religieusement intacts, et de plus vous y placerez tout ce que vous trouverez par la suite. Non, ce n'était point ainsi que l'entendaient ces grands législateurs, ils sentaient mieux que personne la perfectibilité de leurs œuvres, et ils pressentaient avec applaudissement les modifications que les temps devaient nécessairement y apporter.

Parmi nos contemporains, M. de Candolle est un de ceux qui a le plus innové, mais il a innové à l'aide de vastes matériaux que de toutes parts on s'est empressé de lui communiquer. Dans son nouveau volume, il a indiqué avec reconnaissance les personnes qui l'ont enrichi, soit par l'envoi de plantes en nature soit par la communication de renseignemens sur les matières dont elles s'étaient spécialement occupées.

Dans le grand nombre de genres qu'il a créés, M. de Candolle n'a pu éviter d'employer quelques noms déjà admis ou proposés par des botanistes dont les écrits ne lui étaient pas connus au moment de l'impression du *Prodromus.* Ainsi les noms de *Webbia* et de *Hartmannia* avaient été employés par M. Spach, le premier pour un genre d'Hypéricacées (Ann. Sc. nat. t. v, p. 356, juin 1836), le second pour un genre d'Onagraires (ibid., t. iv, p. 278, nov. 1835).

GUILLEMIN.

Du réveil et du sommeil des plantes;

Par M. Dutrochet.

(Mémoire lu à l'Académie des Sciences dans les séances des 14 et 21 novembre 1836.)

Ire partie. — *Réveil et sommeil des fleurs.*

Il y a des fleurs qui n'ont qu'un seul réveil, qui est leur épanouissement, et qui n'ont qu'un seul sommeil, qui précède immédiatement la mort de la corolle; telles sont les fleurs des *Mirabilis* et des *Convolvulus.* Il est d'autres fleurs qui présentent, pendant plusieurs jours, les alternatives du réveil et du sommeil; telle est par exemple, la fleur du pissenlit *(Leontodon Taraxacum).* Ce sont ces fleurs que j'ai choisies pour sujets de mes expériences.

La fleur du *Mirabilis Jalappa* et du *Mirabilis longiflora* ouvre le soir sa corolle infundibuliforme, et la ferme dans la matinée du lendemain. Cette fleur peut être considérée comme formée par la soudure de cinq pétales qui ont chacun leur nervure médiane. Les cinq nervures qui soutiennent le tissu membraneux de la corolle, comme les fanons de baleine d'un parapluie en soutiennent l'étoffe, sont les seuls agens des mouvemens qui opèrent l'épanouissement de la corolle ou le réveil, et son occlusion ou le sommeil. Dans le premier cas, les cinq nervures se courbent de manière à diriger leur concavité vers le dehors; dans le second cas, elles se courbent de manière à diriger leur concavité vers le dedans de la fleur, et elles entraînent ainsi avec elles le tissu membraneux de la corolle jusqu'à l'orifice de son canal tubuleux.

Ainsi les mêmes nervures, à deux époques différentes, exécutent successivement deux mouvemens d'incurvation opposés. J'ai observé au microscope l'organisation intérieure de ces nervures; elles offrent à leur côté externe un tissu cellulaire dont les cellules, disposées en séries longitudinales, décroissent prin-

cipalement de grandeur du côté interne vers le côté externe, en sorte que lors de la turgescence de ces cellules, le tissu qu'elles forment doit se courber de manière à diriger sa concavité en dehors; c'est donc lui qui doit opérer l'épanouissement de la corolle ou son *réveil*. Au côté interne de chaque nervure existe un *tissu fibreux* composé de fibres transparentes, extrêmement fines et entremêlées de globules disposés en séries longitudinales. Ce tissu fibreux est situé entre un plan de trachées d'une part, et un plan de cellules superficielles remplies d'air d'une autre part; en sorte qu'il est placé entre deux plans d'organes pneumatiques.

J'ai séparé par une section longitudinale le tissu cellulaire et le tissu fibreux qui composent la nervure, que j'ai ensuite plongée dans l'eau. Le tissu cellulaire s'est courbé vers le dehors; le tissu fibreux s'est courbé vers le dedans de la corolle. Ces deux incurvations inverses se sont maintenues invariablement. Ainsi c'est bien certainement le tissu cellulaire de chaque nervure, qui, par son incurvation, opère le réveil de la corolle, et c'est le tissu fibreux qui, par son incurvation en sens opposé, produit le sommeil de la corolle ou son occlusion.

J'ai isolé une nervure de corolle de *Mirabilis*, encore en bouton et voisine de son épanouissement; je l'ai plongée dans l'eau, et elle s'y est fortement courbée *en dehors*, prenant ainsi sur-le-champ la courbure qui opère l'épanouissement ou le réveil. Je l'ai transportée dans du sirop de sucre : elle s'y est courbée en sens inverse ou *en dedans*. Cela prouve que, dans le premier cas, il y avait turgescence des cellules, l'eau extérieure se portant alors, par l'effet de l'endosmose, vers le liquide organique qui existait dans ces cellules, et que, dans le second cas, il y avait déplétion des cellules; parce que leur liquide organique, moins dense que le sirop extérieur se portait alors vers lui. On pourrait penser d'après cette expérience, que l'épanouissement ou le réveil de la corolle étant dû à la turgescence du tissu cellulaire de ses nervures, son occlusion ou son sommeil serait dû à la déplétion de ce même tissu cellulaire; mais l'expérience prouve que telle n'est point la cause de l'occlusion ou du sommeil de la corolle. J'ai isolé une nervure de corolle

prête à s'épanouir, et je l'ai plongée dans l'eau. Cette nervure courbée légèrement en dedans, comme cela a lieu dans la corolle en bouton, s'est courbée fortement en dehors, ce qui est le sens de l'incurvation qui opère l'épanouissement ou le réveil. L'endosmose déterminait alors la turgescence du tissu cellulaire, organe de cette incurvation. Au bout d'environ six heures d'immersion la nervure quitta son incurvation en dehors, et commença à se courber en *dedans*, bientôt elle fut entièrement roulée en spirale dans ce nouveau sens, qui est celui de l'incurvation, à laquelle est due l'occlusion de la fleur ou son sommeil. Cette succession de phénomènes est tout-à-fait indépendante de l'action de la lumière : ainsi, la nervure de corolle de *Mirabilis*, prend dans l'eau l'incurvation qui opère le réveil de la fleur, et elle y prend ensuite, au bout d'un certain temps, l'incurvation qui opère le sommeil de cette même fleur. Si donc, comme on n'en peut douter, c'est la turgescence du tissu cellulaire des nervures, qui produit l'incurvation à laquelle est dû le réveil de la corolle ou son épanouissement, ce sera à une cause toute différente qu'il faudra rapporter l'incurvation à laquelle est dû le sommeil de la corolle ou son occlusion ; car on ne peut admettre qu'il y ait déplétion du tissu cellulaire plongé dans l'eau. L'expérience rapportée plus haut prouve que c'est le tissu fibreux contenu dans chaque nervure de corolle, qui est l'agent de l'incurvation en dedans, incurvation à laquelle est dû le sommeil de la corolle ou son occlusion. Il faut donc reconnaître que chez les nervures de la fleur de *Mirabilis*, *l'incurvation de réveil*, ou l'incurvation dont la concavité est dirigée vers le dehors, et qui est due à la turgescence du tissu cellulaire, l'emporte d'abord par sa force, sur l'*incurvation de sommeil*, ou sur l'incurvation dont la concavité est dirigée vers le dedans de la fleur, et qui est due à l'action du tissu fibreux; et qu'ensuite l'*incurvation de sommeil* due à ce dernier tissu, devient définitivement victorieuse. L'incurvation en dehors qu'affecte le tissu cellulaire lors de l'immersion de la nervure dans l'eau se change en incurvation en dedans, lorsqu'on plonge la nervure dans le sirop; ce qui prouve que c'est l'endosmose qui agit ici. Or, lorsque la nervure, plongée dans l'eau

depuis quelques heures, y a pris la seconde incurvation, qui est celle du sommeil, elle ne la perd point quand on la transporte dans le sirop. Ce n'est donc point l'endosmose qui a occasioné cette seconde incurvation, qui est celle du sommeil.

En réfléchissant à ce singulier phénomène, je fus porté à penser que ce n'était pas sans raison que la nature avait prodigué les organes respiratoires au tissu fibreux, lequel est situé entre deux plans d'organes creux remplis d'air. Puisque ce n'était pas par *implétion de liquide* que le tissu fibreux prenait son état actif de courbure, ce pouvait être par *implétion d'oxigène.* Si ce soupçon était fondé, la nervure, qui plongée dans l'eau aérée, y prenait d'abord l'incurvation en dehors, qui est celle du réveil, et qui y prenait subséquemment l'incurvation en dedans, qui est celle du sommeil, cette nervure, dis-je, plongée dans l'eau non aérée, devait y conserver invariablement sa première incurvation en dehors, qui est celle du réveil, incurvation qui est due à l'endosmose des cellules du tissu cellulaire; cette nervure ne devait ainsi jamais présenter l'incurvation en dedans, qui est celle du sommeil, et que je pensais devoir être due à l'oxigénation du tissu fibreux.

Je dois dire d'abord que lorsqu'on plonge une partie végétale peu épaisse dans l'eau non aérée, celle-ci dissout promptement l'air contenu dans les organes pneumatiques de cette partie végétale, et prend la place de cet air, en sorte qu'il n'y a plus d'oxigène respiratoire dans cette partie végétale.

L'expérience justifia mes prévisions. Une nervure de fleur de *Mirabilis,* plongée dans l'eau non aérée, y prit et y conserva invariablement son incurvation de réveil. Une fleur épanouie qui, plongée tout entière dans l'eau aérée, y prend au bout de plusieurs heures l'état d'occlusion ou de sommeil, ne prend point ce dernier état dans l'eau non aérée; elle y conserve invariablement son état d'épanouissement ou de réveil.

On pourrait peut-être penser que l'air contenu dans les organes pneumatiques des nervures de la corolle, agirait en vertu de son élasticité pour produire l'incurvation de sommeil, et non en vertu de l'action chimique de l'oxigène qu'il contient : de là viendrait que l'incurvation de sommeil n'aurait point lieu en

plongeant la corolle dans l'eau non aérée, qui dissout l'air contenu dans les organes pneumatiques, et qui prend sa place. Mais cela n'est point ainsi : l'expérience m'a prouvé que l'air ne revient jamais dans les organes pneumatiques envahis par l'eau, chez les parties végétales qui continuent à demeurer submergées. Or, cela n'empêche pas une corolle de *Mirabilis* de prendre l'état de sommeil après deux ou trois jours, lorsqu'on laisse l'eau non aérée dans laquelle elle avait été plongée épanouie, s'aérer par son contact avec l'air atmosphérique. C'est donc indubitablement par l'action chimique de l'oxigène dissous dans l'eau, que le tissu fibreux acquiert la force d'incurvation qui produit l'état de sommeil. Ainsi, chez la fleur des *Mirabilis*, le réveil et le sommeil, c'est-à-dire l'épanouissement et l'occlusion de la corolle, résultent de l'action alternativement prédominante de deux tissus organiques situés dans les nervures de la corolle, et qui tendent à se courber dans des sens inverses, savoir :

1° Un tissu cellulaire qui tend à se courber vers le dehors de la fleur, par implétion de liquide avec excès, ou par *endosmose*;

2° Un tissu fibreux qui tend à se courber vers le dedans de la fleur, par *oxigénation.*

La corolle du *Convolvulus purpureus* L., offre exactement les mêmes phénomènes que la corolle des *Mirabilis*, relativement au mécanisme qui opère son épanouissement et son occlusion, la structure intérieure de ses nervures est exactement la même. La fleur des *Mirabilis* s'épanouit le soir et se ferme le matin; la fleur du *Convolvulus purpureus* s'épanouit vers le milieu de la nuit, et ne se ferme que le soir du jour suivant. Ainsi, ces deux fleurs sont également *nocturnes* pour l'heure de leur épanouissement. Si la fleur du *Convolvulus purpureus* reste ouverte pendant le jour, tandis que la fleur des *Mirabilis* se ferme le matin, cela tient en grande partie à ce que la première est beaucoup plus lente que la seconde à oxigéner le tissu fibreux de ses nervures sous l'influence de la lumière et de la chaleur.

Les fleurs que je viens d'étudier n'ont qu'un seul réveil et qu'un seul sommeil, prédécesseur de la mort de la corolle : je passe à l'étude des fleurs qui présentent pendant plusieurs jours les alternatives du réveil et du sommeil, et je prends le pissenlit

(*leontodon taraxacum*, L.) pour exemple. La fleur de cette plante vit ordinairement pendant deux jours et demi, en sorte qu'elle présente pendant ce temps le réveil le matin, et le sommeil le soir; le troisième jour, le dernier sommeil arrive dans le milieu du jour, et il est suivi de la mort des corolles. Dans le réveil, les demi-fleurons dont cette fleur est composée se courbent vers le dehors, ce qui opère son épanouissement; dans le sommeil, les demi-fleurons se courbent vers le dedans de la fleur, ce qui opère son occlusion. Malgré le peu d'épaisseur de ces demi-fleurons, j'ai pu observer au microscope l'organisation intérieure de leurs nervures, qui sont fort petites, et au nombre de quatre dans chaque demi-fleuron. A la face interne ou supérieure de chacune de ses nervures, existe un tissu cellulaire aligné, dont les cellules sont couvertes de globules, tissu cellulaire tout-à-fait semblable à celui que j'ai observé dans les nervures de la corolle des *Mirabilis.* A la face externe ou inférieure des nervures du demi-fleuron se trouve une couche fort mince de tissu fibreux situé entre un plan de trachées et un plan de cellules remplies d'air et situé superficiellement. Ce tissu fibreux, tout-à-fait semblable à celui qui existe dans les nervures de la corolle des *Mirabilis*, est de même compris entre deux plans d'organes pneumatiques, il devient probable dès-lors que ce tissu fibreux est *incurvable par oxigénation* et que le tissu cellulaire est *incurvable par endosmose*, de même que cela a lieu dans les nervures de la corolle des *Mirabilis.* En effet, l'expérience prouve que l'incurvation qui produit le réveil dans les demi-fleurons du pissenlit est due à une implétion de liquide avec excès, c'est-à-dire à l'endosmose, et que l'incurvation qui produit le sommeil est due à l'oxigénation. Les demi-fleurons de la fleur du pissenlit étant cueillis de grand matin, lorsqu'ils ont encore l'incurvation du sommeil, et étant plongés dans l'eau aérée, il y prennent de suite l'incurvation contraire, qui est celle du réveil. Cela a lieu à l'obscurité comme à la lumière. Si on les plonge dans l'eau non aérée, ils y prennent une courbure de réveil exagérée et ils y conservent invariablement cette courbure. Si l'on transporte ces demi-fleurons ainsi courbés vers le dehors, dans du sirop, ils prennent une

courbure en sens opposé; replacés dans l'eau pure ils reprennent l'incurvation vers le dehors. Ainsi il n'y a pas de doute que ce ne soit l'endosmose qui agit ici. Si on laisse séjourner pendant quelques heures les demi-fleurons qui sont à l'état de réveil dans l'eau aérée, ils y prennent l'incurvation qui est celle de l'état du sommeil, et cette incurvation n'est point détruite en transportant les demi-fleurons ainsi courbés dans du sirop, ce qui prouve bien que cette incurvation de sommeil n'est point due à l'endosmose. Comme cette incurvation de sommeil n'a point lieu dans l'eau non aérée, cela prouve qu'elle est due à l'oxigénation. Ainsi le réveil et le sommeil des demi-fleurons de la fleur du pissenlit résultent de l'incurvation alternativement prédominante d'un tissu organique incurvable par endosmose et d'un tissu organique incurvable par oxigénation. Le premier est indubitablement le tissu cellulaire et le second le tissu fibreux contenus l'un et l'autre dans les nervures du demi-fleuron. Ces deux tissus incurvables, tour-à-tour victorieux l'un de l'autre, épanouissent ou ferment la fleur.

Les causes qui font prédominer le matin l'incurvation du tissu cellulaire agent du réveil, sont, d'une part, une plus forte ascension de la sève sous l'influence de la lumière, ce qui accroît la turgescence de ce tissu, ét, d'une autre part, la diminution de la force d'incurvation antagoniste du tissu fibreux, agent du sommeil, diminution qui a lieu pendant la nuit. En effet, si l'on cueille des demi-fleurons le soir, lorsqu'ils viennent de prendre l'incurvation de sommeil, et qu'on les plonge dans l'eau aérée, ils y conservent pour toujours leur incurvation de sommeil; si l'on cueille le lendemain matin, sur la même fleur, d'autres demi-fleurons ayant encore l'incurvation de sommeil, et qu'on les plonge dans l'eau aérée, ils y prennent sur-le-champ l'incurvation du réveil, même à l'obscurité. Or, par l'immersion des demi-fleurons dans l'eau, on provoque l'endosmose de leur tissu cellulaire, et par conséquent on sollicite son incurvation, qui doit produire le réveil. Si ce résultat n'a point lieu le soir, c'est que l'incurvation par oxigénation du tissu fibreux antagoniste est trop forte et ne peut être vaincue par l'incurvation du tissu cellulaire. Si le lendemain matin en plon-

geant dans l'eau les demi-fleurons qui ont passé la nuit sur la plante, on produit leur incurvation de réveil, cela prouve que la force d'incurvation du tissu fibreux a diminué et que par conséquent ce tissu fibreux a perdu pendant la nuit une partie de son oxigénation; en sorte que le tissu cellulaire incurvable par endosmose, qui est son antagoniste, et qui est l'agent du réveil, l'emporte alors.

Ainsi la fleur qui offre pendant plusieurs jours les alternatives du réveil et du sommeil, est celle chez laquelle le tissu fibreux, agent du sommeil, perd pendant la nuit une partie de l'oxigène qui a été fixé dans son intérieur pendant le jour, et qui est la cause de son incurvation; en sorte que celle-ci ayant le matin perdu de sa force, le tissu cellulaire incurvable par endosmose, agent du réveil, redevient vainqueur. Le sommeil de cette fleur arrive de nouveau le soir, parce que l'oxigénation du tissu fibreux, agent du sommeil, augmente graduellement pendant le jour, ce qui rend son incurvation victorieuse; en même temps la diminution de la lumière occasionne la diminution de l'ascension de la sève, ce qui affaiblit la turgescence, et par conséquent l'incurvation du tissu cellulaire agent du réveil. Ces alternatives ne cessent qu'à la mort de la corolle. Les fleurs qui n'offrent qu'un seul réveil et qu'un seul sommeil, sont celles dont le sommeil unique est immédiatement suivi de la mort de la corolle.

La fleur entière du pissenlit, plongée épanouie dans l'eau non aérée, privée de communication avec l'atmosphère, y conserve invariablement cet état de réveil; si l'eau est en contact avec l'atmosphère, elle dissout de l'air, et la fleur qui est plongée prend l'état de sommeil au bout de deux ou trois jours.

Il n'est pas inutile, je pense, de faire remarquer que ces expériences confirment ce que j'ai dit dans mon mémoire sur la *Respiration des végétaux*; savoir, que les végétaux respirent comme les animaux, en s'assimilant l'oxigène, dont l'intervention dans l'organisme est aussi nécessaire chez les uns que chez les autres.

IIe Partie. — *Réveil et sommeil des feuilles.*

Les mouvemens par lesquels les feuilles prennent les positions alternatives de réveil et de sommeil, ont exclusivement leur siège dans des renflemens particuliers qui sont situés à la base de leurs pétioles, et qui constituent à eux seuls le court pétiole particulier de leurs folioles. Ces renflemens sont assez volumineux chez le haricot (*Phaseolus vulgaris*), pour permettre l'étude facile de leur structure intérieure. On sait que les feuilles de cette plante offrent d'une manière très remarquable les phénomènes du réveil et du sommeil; leurs folioles abaissent leur pointe vers la terre pendant la nuit, et leur limbe reprend la position horizontale pendant le jour, abstraction faite toutefois de l'inclinaison variable que leur donne la nutation.

Le renflement qui constitue le pétiole particulier tout entier d'une foliole de feuille de haricot, offre, au-dessous de l'épiderme, une couche épaisse de cellules disposées en séries longitudinales, et qui généralement décroissent de grosseur du dedans vers le dehors, en sorte que lors de la turgescence du tissu qu'elles forment par leur assemblage, ce tissu cellulaire doit tendre à se courber en dirigeant la concavité de la courbure vers le dehors. C'est aussi ce que l'expérience démontre, car en plongeant dans l'eau une lame mince enlevée longitudinalement sur ce tissu cellulaire, elle se courbe fortement dans le sens que je viens d'indiquer. Si l'on transporte dans du sirop cette lame ainsi courbée, elle se courbe en sens inverse; ainsi ce tissu cellulaire est incurvable par endosmose; il représente par sa disposition, un cylindre creux dont toutes les parties longitudinales, si elles étaient séparées les unes des autres, tendraient dans l'état naturel, à se courber vers le dehors. Les cellules des deux ou trois couches les plus intérieures de ce tissu cellulaire ne contiennent que de l'air; au-dessous de ces cellules pneumatiques se trouve une couche d'un tissu fibreux,

composé de fibres transparentes, d'une grande ténuité et entremêlées de globules disposés en séries longitudinales. Une lame enlevée longitudinalement sur ce tissu fibreux étant plongée dans l'eau aérée, elle s'y courbe en dirigeant la concavité de sa courbure vers le centre du pétiole; si cette lame est plongée dans l'eau non aérée, elle ne se courbe point du tout. Ainsi ce tissu fibreux est incurvable par oxigénation; au-dessous de lui se trouve un corps ligneux offrant des rayons médullaires, et principalement composé de tubes séveux et d'une quantité considérable de gros tubes pneumatiques. Au centre du pétiole se trouve un faisceau de tissu fibreux tout semblable à celui décrit tout-à-l'heure, et tenant la place de la moelle dans ce pétiole qui représente une petite tige. D'après cet exposé, on voit que le renflement pétiolaire de la foliole de haricot contient les deux tissus incurvables que j'ai déjà décrits dans les fleurs susceptibles de présenter le sommeil à la suite du réveil; savoir : le tissu cellulaire incurvable par endosmose, et le tissu fibreux incurvable par oxigénation. Les deux couches cylindriques emboîtées l'une dans l'autre que forment ces deux tissus, seraient représentées assez exactement par la réunion et la soudure en faisceau cylindrique d'un certain nombre de nervures de fleur de *Mirabilis*. J'ai fait voir que chez ces nervures le tissu cellulaire tend à se courber vers le dehors par endosmose, et que le tissu fibreux tend à se courber vers le dedans par oxigénation; ce qui produit dans le premier cas leur position de réveil, et dans le second cas leur position de sommeil; or il en serait de même chez le renflement pétiolaire de la foliole de haricot, si l'on supposait par la pensée que les deux couches cylindriques, l'une extérieure de tissu cellulaire, l'autre intérieure de tissu fibreux, soient divisées à-la-fois en faisceaux minces et longitudinaux. Chacun de ces faisceaux serait analogue à une nervure de fleur de *Mirabilis;* il aurait en lui, et disposés comme dans cette nervure, les deux tissus incurvables capables d'opérer le réveil et le sommeil. Si l'on supposait ces faisceaux réunis par un tissu membraneux, cela formerait une corolle susceptible, tour-à-tour, d'épanouissement et d'occlusion, ou de réveil et de sommeil. Mais cet état de séparation de faisceaux longitudinaux,

n'existe pas dans le renflement pétiolaire ; ces faisceaux fictifs sont intimement unis, et forment un cylindre creux composé de deux couches ; la couche cylindrique de tissu fibreux est emboîtée dans la couche cylindrique de tissu cellulaire. Divisons par la pensée chacune de ces couches cylindriques en filets longitudinaux, soudés les uns aux autres. Les filets longitudinaux du tissu cellulaire tendront tous à se courber en dirigeant la concavité de leur courbure vers le dehors. Or il est évident que si leur force d'incurvation est égale, la couche cylindrique qu'ils forment par leur assemblage demeurera droite et immobile ; mais si les filets longitudinaux d'un côté du cylindre l'emportent en force d'incurvation sur les filets du côté opposé, ceux-ci seront entraînés de force et *malgré eux* dans le sens de l'incurvation effectuée par les filets qui leur sont antagonistes. Le même raisonnement peut être fait par rapport à la couche cylindrique de tissu fibreux qui est sous-jacente à la couche cylindrique du tissu cellulaire ; ainsi chacune de ces deux couches cylindriques de tissus incurvables, agira dans cette circonstance, comme s'il n'existait dans chacune d'elles que le seul côté du cylindre dont la force d'incurvation est prédominante. Le côté opposé du cylindre, dont la force antagoniste d'incurvation sera vaincue, agira seulement ici comme modérateur du mouvement ; c'est effectivement ce qui a lieu. L'expérience m'a prouvé que chez les feuilles comme chez les fleurs, c'est le tissu incurvable par endosmose, qui est seul l'agent du réveil, et que c'est le tissu incurvable par oxigénation qui est seul l'agent du sommeil.

Ces deux tissus incurvables disposés, comme je viens de le dire, en deux couches cylindriques emboîtées l'une dans l'autre, agissent sans doute chacun par toute la masse de la couche cylindrique ou du cylindre creux qu'ils constituent ; mais il n'y a que le côté le plus fort de chacun de ces cylindres creux qui manifeste extérieurement son action, et cela seulement par l'excès de sa force sur celle des autres côtés du même cylindre creux, dont il contrarie et dompte l'incurvation. J'ai observé que le réveil des feuilles a toujours lieu par l'action de la partie la plus forte du tissu cellulaire de leur renflement pétiolaire.

Ainsi, ce tissu cellulaire incurvable par endosmose est indubitablement l'agent du réveil des feuilles. Quant à leur sommeil, il est bien certainement dû à la seule action du tissu fibreux incurvable par oxigénation, contenu dans ces mêmes renflemens pétiolaires, car j'ai expérimenté qu'en privant les feuilles d'oxigène respiratoire leur sommeil est supprimé : elles restent constamment dans la position du réveil, ainsi que j'ai fait voir que cela a lieu pour les fleurs. Alors, le tissu fibreux incurvable par oxigénation, et seul agent du sommeil, se trouve paralysé.

Les phénomènes du réveil et du sommeil des feuilles, qui paraissent très compliqués au premier coup-d'œil, se trouvent ainsi ramenés aux lois si simples qui président au réveil et au sommeil des fleurs.

Les renflemens pétiolaires des folioles de la feuille du *Robinia pseudo-acacia*, et de la feuille de la réglisse (*Glycyrhiza glabra*), offrent assez exactement la même organisation que celle qui vient d'être exposée pour le haricot. Le renflement pétiolaire, situé à la base du pétiole de la feuille de la sensitive (*Mimosa pudica* L.), offre une différence. Son tissu fibreux, agent du sommeil, tend à se courber en dirigeant sa concavité vers le centre du pétiole, ainsi que cela a lieu chez les autres plantes que je viens de citer. Mais à l'inverse de ce qui a lieu chez ces mêmes plantes, son tissu cellulaire, agent du réveil, tend à se courber en dirigeant la concavité de sa courbure vers le centre du pétiole, de même que le tissu fibreux. Comme l'état de réveil du pétiole est un état de redressement, de même que dans les folioles des autres plantes que je viens de citer, il en résulte qu'il doit y avoir, dans le renflement pétiolaire de la sensitive, une inversion dans la position du côté prédominant de son tissu cellulaire, agent du réveil; c'est aussi ce qui a lieu.

Le tissu fibreux, incurvable par oxigénation, étant chez la sensitive, comme chez les autres plantes, l'agent du sommeil, et l'incurvation de sommeil étant chez elle la même que l'incurvation prise sous l'influence des excitans, il en résulte que c'est ce tissu fibreux qui agit lors de l'excitation, en sorte que ce que l'on nomme l'*irritabilité végétale* se trouve être la pro-

priété d'un tissu fibreux qui agit par oxigénation et en se courbant. Ce mot *irritabilité*, qui n'a aucune signification exacte, doit ainsi être remplacé ici par le mot *incurvabilité*, en ajoutant que cette *faculté d'incurvation* est associée, dans le cas dont il s'agit, à l'*excitabilité* ou à la faculté de recevoir l'influence des excitans, lesquelles déterminent l'action du tissu fibreux incurvable.

NOVA GENERA *ac species Plantarum quas in regno Chilensi, Peruviano et in terra Amazonica, annis* 1827 *ad* 1832, *legit* EDUARDUS POEPPIG *et cum* STEPHANO ENDLICHER *descripsit iconibusque illustravit.* Volumen primum, continens Iconum decades 1—10. (In-4. 60 p.; cum tab. æn. 100. Lipsiæ, sumtibus Fr. Hofmeister, 1835.)

Le voyage de M. Pœppig dans l'Amérique méridionale, particulièrement au Chili, au Pérou et dans les contrées qu'arrose l'Amazone, a été un des plus féconds pour la botanique. Les collections que ce savant en a rapportées sont maintenant répandues dans les principaux herbiers de l'Europe, qu'elles ont enrichis d'une grande quantité d'espèces et de genres nouveaux. La publication de cette masse de plantes serait une entreprise d'une exécution trop longue et probablement trop dispendieuse pour qu'un éditeur osât s'en charger. C'est sans doute ce qui a déterminé l'auteur à publier l'ouvrage que nous annonçons, et pour la collaboration duquel il s'est associé M. Endlicher de Vienne, déjà connu si avantageusement par ses *Atakta* et *Meletemata botanica*, sa Flore de Norfolk, et divers écrits importans insérés dans le *Linnœa*.

Les dix livraisons qui ont paru jusqu'ici, contiennent les descriptions et les figures de cent plantes très intéressantes. Ces descriptions, écrites en latin, sont fort détaillées, et les figures gravées sur cuivre au trait, sont accompagnées de nombreuses analyses où l'on reconnaît facilement la touche de l'observateur

habile et consciencieux. Une préface fait connaître les travaux des botanistes sur les plantes des pays visités par M. Pœppig, puis fournit quelques renseignemens sur les voyages de celui-ci, lesquels ont duré plusieurs années, depuis mars 1827 jusqu'en avril 1832.

Ne pouvant s'astreindre à un ordre méthodique rigoureux, MM. Pœppig et Endlicher ont néanmoins réuni autant que possible les plantes appartenant à certains groupes nombreux, tels que les Saxifragacées et les Orchidées, qui font partie du premier volume. On trouve en outre dans ce volume plusieurs Composées de la tribu des Nassauviées, et plusieurs genres appartenant à diverses familles. Le *Misodendron* de Banks (trois espèces), l'*Ourisia* Juss. (six espèces), le *Sphyrospermum* (deux espèces), le *Thibaudia* Pav. (une espèce), le *Ceratostemma* Juss. (une espèce), le *Begonia* (deux espèces), l'*Escallonia* Mut. (trois espèces), le *Caldcluvia* Don (une espèce), le *Cornidia* Ruiz et Pav. (une espèce), le *Tropœolum* L. (six espèces), le *Befaria* Mut. (une espèce), le *Gautiera* Kalm (deux espèces), l'*Arbutus* Tourn. (une espèce), le *Phytolacca* (deux espèces), etc.

C'est à regret que nous nous bornons à une simple annonce de cet ouvrage, mais les détails qu'il renferme sont trop nombreux pour que nous puissions en faire part à nos lecteurs. Un examen critique y trouvera peu à reprendre, les auteurs ayant eu de bons matériaux pour faire leurs descriptions, et d'excellentes observations à leur ajouter, ce qui résultait de ce que l'un d'eux avait été aussi infatigable collecteur que botaniste expérimenté. Il est, en effet, fort heureux que les publications d'histoire naturelle soient faites par les voyageurs eux-mêmes aidés des botanistes sédentaires qui ont une connaissance parfaite de tout ce qui a été écrit sur la science. Le voyageur fournit des observations qui peuvent être faites seulement sur les lieux mêmes où croissent les plantes, tandis que le botaniste sédentaire s'applique à perfectionner les descriptions, à démêler les affinités, et surtout à ne pas donner comme nouveau ce qui a été déjà publié par d'autres auteurs. Sous ce rapport, nous avons beaucoup d'éloges à donner au travail de MM. Pœppig et Endlicher, et c'est parce qu'il est en général

bien fait, que nous nous permettrons d'indiquer une rectification pour un des genres qu'ils ont établi, pour le *Rancagua*, fondé sur une Composée du Chili envoyée par Bertero, sous le nom de *Tagetes Feuillei.* Cassini, dans le troisième volume de ses Opuscules phytologiques, avait précédemment établi sur cette plante un genre auquel il avait imposé le nom de *Lasthenia*, adopté depuis par Lindley et De Candolle. Au nom de *Rancagua*, qui d'ailleurs désigne une province, et n'est pas un nom vulgaire de la plante au Chili, il faudra donc substituer celui de *Lasthenia*, et joindre aux caractères exprimés par MM. Pœppig et Endlicher, quelques détails d'organisation indiqués par Cassini.

MANTISSA *Muscorum ad Floram pedemontanam, auctore* J. DE NOTARIS M. D. (Extrait du t. XXXIX des Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Turin.)

La *Bryologia mediolanensis* publiée en 1834 et dont il a été rendu compte dans ces Annales (tome 2 de la nouvelle série, p. 120), avait déjà fait connaître avantageusement l'auteur de cette nouvelle production destinée à compléter, sons le rapport de la Bryologie les différentes flores du Piémont qui ont paru jusqu'ici. Ce supplément contient 90 Mousses dont la plupart sont de nouveau décrites. Sur ce nombre il y en a dix de nouvelles. M. de Notaris n'ayant pas fait de phrases diagnostiques, nous n'essayerons pas d'y suppléer et nous nous contenterons de donner leurs noms. Ce sont: *Pohlia læte-virens*, *P. cirrhifera*, *Hypnum concinnum*, *H. demissum*, *Fabronia major*, *Dicranum mixtum*, *Eucalypta lacera*, *Grimmia capillata*, *Anictangium flaccidum*, *Sphagnum variegatum*.

Parmi les espèces déjà connues que M. de Notaris mentionne comme ayant été trouvées en Piémont, nous distinguons le *Bryum platyloma* Schwægr., espèce très voisine du *B. capillare* L. et qui paraît en différer surtout par l'épaisseur du bord des feuilles. C'est une mousse nouvelle à ajouter à la Bryologie du

continent, car, originaire de l'île de Madère, elle n'avait depuis été retrouvée qu'en Sardaigne, ainsi qu'on peut le voir dans la Flora où elle a été mentionnée par M. Bruch, et que je m'en suis assuré par des échantillons communiqués par feu Balbis.

Espérons que l'auteur, profitant de la position qu'il s'est faite, publiera un jour ses observations sur toutes les mousses de la Péninsule italique que ses rapports avec les botanistes de cette belle contrée le mettent, plus que qui que ce soit, à même de se procurer. Le jugement sûr et exercé dont il a déjà fait preuve dans ses travaux antérieurs, nous est garant qu'il ne restera pas au-dessous de cette tâche difficile. C. M.

RHIZOBOTRYA, *genre de plantes nouveau de la Flore d'Allemagne*, par J. C. TAUSCH. (*Flore* 1836, p. 33.)

Parmi un grand nombre de *Draba stellata* recueillis par Sieber dans les Alpes d'Autriche (sans autre indication plus précise), M. Tausch trouva une plante qu'il crut être une nouvelle espèce de *Cochlearia*. En revoyant ce genre, il examina plus attentivement la plante, et fut fort agréablement surpris d'y reconnaître un genre nouveau, voisin du *Kernera*, Med. La radicule latérale l'empêcha de ranger cette plante dans le genre *Eudema*, Humboldt et Bonpl., où la radicule est dorsale. Il promet de publier une figure de sa plante, et nomme le nouveau genre *Rhizobotria.*

Calyx basi æqualis, sepalis patentibus. Petala integra. Stamina tetradynama filiformia, quorum longiora per paria sigmoideo-flexuosa. Silicula ovata tumida, stylo brevi cylindrico et stigmate emarginato coronata, bilocularis, septo valvulis concavis parallelo integro, loculis 2-3-spermis. Semina subtilissime tuberculata ovata subcompressa, radicula laterali, quidquam obliqua.

R. alpina. Planta pusilla vix pollicaris, foliis radicalibus rosulatis spathulatis corymbum submultiflorum sessilem longitudine adæquantibus.

M. Tausch ajoute une description complète de cette nouvelle plante, et refait le caractère du genre *Kernera*, pour mieux en distinguer son *Rhizobotrya.*

OBSERVATIONS *sur la propagation des Algues,*

Par J. G. AGARDH.

Extrait des Mémoires de l'Académie des Sciences de Stockholm. (1)

C'est aux expériences de Vaucher sur la germination des Algues d'eau douce, qu'on doit les premiers efforts pour arriver à la connaissance de la propagation des Algues. Ces expériences, quelque excellentes qu'elles fussent pour leur temps, étaient loin d'être complètes, et les algologues modernes ont présenté depuis Vaucher un grand nombre de nouvelles observations. Cependant ces dernières, loin d'être adoptées, ont presque toujours été l'objet de vives discussions, de sorte qu'elles ont plus contribué à faire sentir la nécessité de recherches ultérieures qu'elles n'ont enrichi la science par des faits nouveaux. Les Algues inférieures, ou celles d'eau douce, font l'objet de toutes ces observations, de manière que si, pour elles, le sujet est encore loin d'être épuisé, il l'est encore moins pour les Thalassiophytes. De tous les groupes dont celles-ci se composent, on ne connaît l'évolution d'aucun : c'est donc seulement sur de simples hypothèses que l'on a fondé toutes les idées adoptées généralement sur la fructification et sur les fonctions de leurs organes considérés comme propagateurs. Voilà pourquoi il m'a paru important de chercher à remplir cette lacune dans nos connaissances.

Mon but n'étant point d'entrer dans une réfutation de toutes

(1) Nous devons la communication de cet écrit à l'obligeance de l'auteur, qui l'a extrait d'un ouvrage plus considérable rédigé en suédois, et destiné aux Mémoires de l'Académie des sciences de Stockholm. Mais comme le volume où il doit être inséré ne paraîtra que dans un temps indéterminé et peut-être encore éloigné, nous avons accueilli avec empressement cette communication dont une partie (le développement des *Ceramium*) a déjà été publiée par extrait dans le *Linnæa*. (*Note des Rédacteurs.*)

les opinions qui ont eu plus ou moins de vogue sur ce sujet, je me bornerai, pour le moment, à présenter ici l'exposition du développement de quelques Thalassiophytes, persuadé que les Algues d'eau douce des mêmes familles offrent peu de modifications. Ainsi je passe sous silence la famille des *Draparnaldiées*, n'ayant eu l'occasion d'observer le développement que sur le *Draparnaldia tenuis*, avec cette seule remarque que son développement a beaucoup de rapports avec celui du *Dr. glomerata* décrit par M. Tréviranus dans ses *Verm. Schriften*, II, 1, dont on trouve une exposition dans la première série des Annales des Sc. nat. (tome x).

Parmi les Confervées proprement dites, j'ai observé le développement des *Conferva ærea*, *C. zonata*, *C. crispata*, et d'une forme du *C. centralis;* je vais décrire celui du *C. ærea* (fig. 1-5).

Les filamens sont, comme on sait, à distances constantes, articulés ou divisés en petites loges qui n'ont d'autres communications entre elles que celles qui résultent de la perméabilité des cloisons. La matière verte contenue dans ces articles se montre d'abord tout-à-fait homogène, comme si elle était fluide; mais dans un âge plus avancé, elle devient de plus en plus granuleuse. Les granules sont, à leur naissance, adhérens à la surface intérieure de la membrane; mais bientôt ils s'en détachent, et la figure irrégulière qu'ils avaient d'abord passe à celle d'une sphère. Ces granules se rassemblent peu-à-peu au milieu de l'article en une masse d'abord elliptique, mais qui, en définitive, devient parfaitement sphérique. Tous ces changemens sont conformes aux phénomènes connus de la vie végétale; ceux qui vont suivre ont plus d'analogie avec les phénomènes de la vie animale.

A cette époque, une métamorphose importante s'annonce par un mouvement de fourmillement dans la matière verte. Les granules dont celle-ci est composée se détachent de la masse l'un après l'autre, et ainsi devenus libres, ils se meuvent dans l'espace étroit de la loge avec une vitesse extrême. En même temps on voit la membrane extérieure de l'article s'enfler en un point, et se changer peu-à-peu en une petite mamelle qui devient le point de départ des granules mobiles. Par l'extension

de la membrane pour la formation de la mamelle, les fibres (1) tendres, dont elle est constituée, en s'écartant déterminent une ouverture au bout de la mamelle, et c'est par ce trou que s'élancent les granules. D'abord ils sortent en masse, mais bientôt ceux qui restent nageant dans un plus grand espace, ont beaucoup plus de difficulté à s'échapper, et ce n'est qu'après des titubations innombrables contre les parois de leur prison, qu'ils finissent par en trouver l'issue.

Dès le premier instant du mouvement on observe que les granules (Sporules) sont munis d'un petit *rostre*, sorte de prolongement antérieur, toujours distinct du corps même par sa couleur plus pâle. C'est des vibrations de ce rostre, que dépend, à ce que je pense, leur mouvement; du moins il m'a toujours été impossible d'y trouver quelques cils. Toutefois je n'ose nier l'existence de ceux-ci, car à un très fort grossissement du microscope achromatique, on voit les granules entourés d'un rebord hyalin, comme on les aperçoit chez les infusoires ciliés, en employant une lentille trop faible. Les sporules présentent toujours, pendant le mouvement, ce rostre au-devant de leur corps, comme s'ils s'en servaient pour se frayer la route; mais lorsqu'ils cessent de se mouvoir, ils recourbent de côté leur rostre, l'appliquant le long de leur corps, et reprennent la forme sphérique, de sorte qu'avant et après le mouvement on ne voit aucune trace de ce rostre.

Le mouvement des sporules avant leur sortie de la loge, consiste principalement en courses vives, le long des parois des articles, en les heurtant par des chocs extrêmement multipliés; et dans quelques cas on serait même porté à croire que c'est par cette action des sporules que se serait formée la mamelle. Échappés de leur prison, ils continuent leur mouvement pendant une à deux heures, et se retirant toujours vers le bord le plus obscur du vase, tantôt ils prolongent leurs courses vagabondes, tantôt ils restent au même lieu, en faisant vibrer le rostre en cercles ra-

(1) On croit ordinairement que la membrane des articles est continue et sans texture appréciable; à cette époque du développement du *Conf. ærea*, on voit pourtant qu'elle est constituée par des fibres longitudinales. J'ai vu la même texture dans quelques états du *Callithamnion Plumula*.

pides. Ils se rassemblent ensuite en masses innombrables, et s'attachent à quelque corps étranger, au fond et à la surface de l'eau, où ils ne tardent pas à se développer en filamens semblables à la plante-mère. Les sporules sphériques s'allongent d'abord en utricules oviformes, et s'attachent aux corps étrangers par le bout le plus mince. Leur développement ne consiste qu'en une expansion continuelle, sans pousser aucune racine. La matière verte intérieure se partage en deux au moyen d'une cloison, qui paraît d'abord comme un mucilage hyalin, mais qui se change peu-à-peu en un diaphragme complet. C'est ainsi que par des divisions successives des articles antérieurement formés, la jeune plante prend son accroissement.

La place de la mamelle dans chaque article n'est pas déterminée; du moins je l'ai vue très différente dans des articles voisins. La sortie des sporules ne se fait pas non plus en même temps dans les divers articles. On voit souvent ceux de l'un de ces articles déjà échappés, tandis que dans le voisin ils ne sont pas encore complètement formés. Le plus souvent les articles supérieurs se vident les premiers, de sorte qu'il n'est pas rare de voir toute la partie supérieure d'un filament tout-à-fait transparente, tandis que l'inférieure continue encore à se développer. De cette manière la formation et la dissémination des sporules persistent pendant tout l'été, et un seul filament suffit ainsi pour la formation d'une quantité infinie de masses de sporules. Si on se rappelle que chaque article comprend peut-être plusieurs centaines de sporules, on ne s'étonnera pas que l'eau en devienne parfaitement colorée; de telle sorte qu'on serait porté à considérer comme un *Protococcus* ou toute autre algue simple, ce qui n'est que les sporules d'une conferve. Je soupçonne que ce sont de tels faits qui ont donné lieu aux théories des métamorphoses proposées par plusieurs Algologues modernes.

Dans les autres espèces de Conferves dont j'ai observé le développement, il y a peu de différence d'avec celui du *C. ærea*, que je viens de décrire. Il n'en est pas de même pour les *Conjuguées*, semblables d'ailleurs aux autres Algues de la même famille. Les observations de Vaucher ont fait connaître, dans le développement de ces plantes, des différences très marquées

de celui de toutes les autres Confervées. J'ai peu à y ajouter.

Pendant la copulation d'une Conjuguée, l'un des filamens est toujours *donnant*, l'autre toujours *recevant*, sans qu'avant cette époque on ait pu décider par quelque caractère appréciable lequel de ces deux rôles chacun des filamens remplira. Les spirales du filament donnant se confondent les premières; ce n'est qu'après l'entrée de la matière de ce filament qu'elles deviennent irrégulières dans l'autre, et alors les deux masses se confondent ensemble pour former le corps elliptique ou globuleux. Les globules, dont se composent les spirales, ne s'écartent point les uns des autres pendant l'émanation lente de la matière du filament donnant, et on n'observe aucune trace d'autre mouvement chez eux. Au contraire, c'est dans le corps elliptique, constitué par les matières confondues des deux articles, que j'ai cru reconnaître un phénomène de locomotion analogue à celui décrit plus haut dans les Conferves. Après bien des recherches vaines pour voir le corps elliptique se développer en filament nouveau, comme le décrit Vaucher, je le vis au contraire se dissoudre définitivement en sporules nombreux doués d'un mouvement très rapide. Toutefois, sans parler de la copulation, phénomène qui distingue les Conjuguées de toutes les autres Algues, ce qu'il y a de particulier dans leur propagation, c'est que le corps elliptique, d'où les sporules doivent naître, reste souvent plusieurs mois sans aucun changement, tandis qu'il se dissout aussitôt chez les Conferves.

On sait que les auteurs modernes ont placé le genre *Ectocarpus* tantôt parmi les Céramiées, tantôt auprès des *Sphacellaria.* Cependant quelques observations sur les *Ect. tomentosus* et *Ect. siliculosus var. atrovirens* me font supposer que leur vraie place est dans le voisinage des Conferves.

J'avais mis quelques échantillons de ces deux espèces, dans diverses assiettes remplies d'eau salée. Le lendemain j'observai, au côté le plus obscur du vase, une ligne olivâtre à la surface de l'eau, comme on le voit chez les Conferves, après le phénomène de mouvement que nous venons de décrire. Ayant mis quelques fragmens de la plante-mère sous le microscope, j'ai observé des sporules nombreux olivâtres fourmillant encore autour

d'elle. Leur rostre était moins aigu, mais leur mouvement peut-être encore plus vif que celui des Conferves. Souvent deux ou quatre, s'attachant ensemble par l'extrémité du rostre, ont exécuté un mouvement circulaire assez rapide autour du point d'attache considéré comme centre.

C'était une chose très digne de remarque que plusieurs des articles se montraient parfaitement vides, tandis que dans les fruits (*Siliquæ* Auct.), la masse intérieure restait pressée de la même manière qu'elle se présente ordinairement. Cependant je dois ajouter, que cette observation n'est point décisive, car je ne réussis ni à voir l'échappement même des sporules, ni à observer leur germination.

M. Gréville, dans ses excellentes *Algæ Britannicæ,* a divisé les *Ulvacées* en trois familles distinctes : les *Ulvacées* proprement dites, les *Siphonées,* et les *Caulerpeæ;* mais cette dernière a depuis été réunie à la seconde par M. Harvey.

La fructification des *Ulvacées* (proprement dites) a été jusqu'ici une énigme, pour l'explication de laquelle les auteurs ont proposé les hypothèses les plus diverses. Toutefois, on est d'accord que cette fructification est immergée dans la membrane de la fronde; ce qui pourtant n'a jamais été prouvé par aucune observation directe. Lamouroux supposait que la fructification, sous forme de petits granules, était renfermée dans la membrane de la fronde, mais il n'osa décider si ces granules étaient réellement des conceptacles ou de simples semences; il ne lui paraissait même pas impossible que la fructification encore inconnue pourrait bien résider dans des organes extérieurs. Mon père avança que les cellules disposées souvent par quatre étaient des séminules; ce qui fut contredit par Lyngbye. Gréville, dans l'ouvrage cité plus haut, dit que trois à quatre granules sont déposés dans les cellules de la fronde, mais il ne se prononce pas sur la fonction qu'il faut attribuer à ces granules. Dans cette incertitude, quelques observations sur le mouvement des globules du *Tetraspora lubrica* (1) auraient facilement décidé cette question, mais per-

(1) Voy. Agardh *Icones Algarum Europœarum*, 2 liv. Gaillon sur les Némazoaires. [Ann. des Sc. nat. 1. p. 45 (nouv. série.)

sonne n'ayant observé l'acte même de leur disjonction de la membrane, on n'a pas su, si c'était les cellules mêmes, ou ce qu'elles contenaient, qui s'en échappent. Ce qu'il y a de certain, c'est que les sporules de cette plante ne sont pas plus à nu (opinion avancée par M. Gaillon) que celles d'aucune autre Ulvacée.

Les Ulvacées proprement dites se composent de cellules, tantôt arrangées en une seule couche qui constitue un tube allongé, intérieurement vide, tantôt disposées en deux couches comprimées l'une contre l'autre, et formant une membrane plane plus ou moins large. Leurs sporules sont nichés dans ces cellules; et en sortant par un pore situé à la surface, ils offrent le même phénomène de locomotion que nous avons vu chez les familles précédentes.

Leur mouvement est plus lent et dans des cellules plus étroites que chez les Conferves. Leur rostre n'est pas si aigu, et n'est pas non plus si bien séparé du corps; mais pourtant c'est toujours le bout le plus mince de leur corps oviforme qui est antérieur pendant le mouvement. Les sporules sont au nombre de cinq à six dans chaque cellule; dans quelques-unes de celles-ci il y en avait deux ou trois, qui étaient beaucoup plus petites que les autres, différence qui s'observe aussi chez les Conferves, mais d'une manière moins apparente.

En effet, c'est seulement dans l'*Ulva clathrata* (fig. 6-8) que j'ai observé le développement complet des sporules. La germination, si on peut ainsi nommer un phénomène analogue à cet acte dans les plantes plus parfaites, consiste chez cette espèce en une expansion longitudinale, pendant laquelle la matière verte se transforme insensiblement en bandes transversales. Dans cet état on prendrait facilement la jeune plante pour une espèce de Conferve; mais bientôt, les bandes s'étant divisées longitudinalement et ainsi devenues disposées en deux rangs, on ne peut plus s'y méprendre.

La seconde famille proposée par M. Gréville, celle des *Siphonées*, forme un groupe bien distinct, mais qui doit être limité et caractérisé d'une manière différente. Les Algues qui appartiennent à ce groupe sont toujours tubuleuses; la mem-

brane extérieure est tout-à-fait hyaline, et la matière verte, au lieu d'être, comme chez les Ulvacées tubuleuses, renfermée dans les cellules de la membrane, occupe tout l'intérieur du tube. Bien distinguées ainsi des Ulvacées, elles offrent pourtant des différences entre elles dans la fructification, qui suffiront pour en former deux sections : l'une comprenant les *Codium* et les *Vaucheria,* qui ont un organe propre extérieur communiquant avec l'intérieur du tube, et duquel se détachent les sporules : caractère assigné à toutes les Siphonées par M. Gréville; l'autre renfermant les *Bryopsis*, *Botrydium, Valonia* et *Caulerpa.* La fructification de ces derniers genres a été jusqu'ici totalement inconnue, et on n'a même hasardé sur elle aucune conjecture, si ce n'est qu'elle peut se développer extérieurement. Quelques observations sur le *Bryopsis Arbuscula,* que j'ai été assez heureux de répéter plusieurs fois, donneront, je l'espère, une idée juste de la fructification de ces genres.

On sait que les filamens qui constituent le *Br. Arbuscula* (fig. 9-13) sont nus à la base, et que c'est seulement vers le milieu que partent les rameaux. Si ceux-ci viennent à être mis en désordre par quelque cause extérieure, ils reprennent avec élasticité leur position primitive, phénomène qui a peut-être donné naissance à l'assertion de M. Gaillon, que les espèces de ce genre étaient douées d'un mouvement oscillant. Chaque rameau est un peu comprimé à la base, et paraît ainsi former un tout indépendant qu'on peut comparer à une cellule d'Ulvacée ou à un article de Conferve. Les granules dont se compose la matière intérieure sont d'abord si fort adhérens aux parois du tube, que celui-ci, coupé dans cet état, n'en émet pas un seul. Mais insensiblement ils s'en détachent en prenant une forme elliptique, et alors ils s'échappent tous de l'endroit même le plus supérieur du filament, quelque part qu'il soit coupé. A leur pleine maturité, ces granules offrent le même phénomène de locomotion que nous avons vu chez les familles précédentes.

Le mouvement, qui est tantôt très étendu, les granules s'élançant souvent d'un bout à l'autre du filament, tantôt raccourci et rotatoire, dépend, à ce qu'il me semble, aussi chez

eux, des vibrations de leur rostre. Celui-ci, qu'on observe déjà un peu avant le commencement du mouvement, est toujours bien limité du corps et un peu plus aigu que chez les autres familles. Les granules s'assemblent peu-à-peu vers la partie extérieure du filament, où l'on voit une petite mamelle latérale, au voisinage de son extrémité qui devient définitivement leur point de départ. Je n'oserais prononcer si cette mamelle est la seule issue de leur prison, ou s'il y en a plusieurs; j'ai pourtant lieu de croire que c'est la seule sortie, ce que l'analogie avec les autres familles paraît aussi rendre très probable. Après la sortie, ils continuent encore leur mouvement pendant quelques heures, se retirant insensiblement vers les côtés obscurs du vase où ils ne tardent pas à se développer.

Le développement des granules ou mieux des sporules, ainsi que nous pouvons les nommer à présent, qui consiste dans une expansion continuelle, est très irrégulier, en sorte que tantôt l'une seulement des extrémités, tantôt toutes les deux, s'allongent. Les granules intérieurs des sporules s'accumulent surtout dans l'extrémité inférieure de ceux-ci, ou à l'endroit où ils se fixent sur les objets environnans, qui, par suite, se transforme en racine un peu tuméfiée. Ce ne fut que six semaines après leur dissémination que je vis la première ramification; ils avaient alors environ une ligne de longueur.

La dissémination des sporules ne se fait pas en même temps dans les différens rameaux; au contraire, la plante-mère persiste à se développer pendant qu'ils s'échappent de l'un ou de l'autre des rameaux.

La propagation de toutes les plantes dont nous venons de parcourir les familles, a ainsi partout une analogie frappante. Si on y ajoute les familles des *Oscillatoriées* et des *Nostochinées*, dont je n'ai pas eu l'occasion d'observer le développement, mais que l'analogie paraît y rapporter, ces plantes constituent une série bien distincte des suivantes. Avant de quitter ce sujet, jetons encore un coup-d'œil sur cette série. — La couleur verte est commune à la plupart d'entre elles. Elles consistent toujours en des cellules (plus ou moins allongées et souvent prolongées en tube)

dans lesquelles la matière verte même se transforme en fructification (1). Chaque partie de la fronde produit ainsi des sporules: chez très peu d'espèces, il y a un organe propre extérieur, par lequel s'élance la fructification. C'est de la matière verte que dépendent la vie et l'existence de la fronde; car celle-ci, ou du moins la partie d'où les sporules étaient sortis, disparaît toujours après l'éruption des sporules. Ceux-ci s'en élancent par un mouvement vif, mais qui doit bientôt cesser; ils sont toujours munis d'un rostre plus ou moins apparent, qui, pendant le mouvement, est toujours placé en avant du corps, mais dont on ne voit aucune trace, ni avant, ni après le mouvement; ils cherchent constamment les côtés les plus obscurs du vase, où, après une existence vagabonde de quelques heures, ils s'accumulent en masses indéfinies. Sans pousser de racines au travers de leur membrane, leur germination consiste en une simple expansion. Les sporules, quoique rangés tout près l'un de l'autre, donnent pourtant toujours naissance chacun à une plante particulière, et ce n'est jamais par l'alliance d'utricules d'abord libres, qu'une plante nouvelle se produit, ainsi que l'ont avancé quelques Algologues modernes (2). Les plantes nouvelles sont toujours semblables à la plante-mère, et je n'ai jamais vu aucune transformation d'une espèce en une autre; toute métamorphose cesse dès que la germination a commencé, et le développement arrive à son terme sans faire aucun saut d'une forme à une autre. (3)

(1) Pour cette raison chaque cellule est aussi plus ou moins en contact immédiat avec l'eau environnante; et même chez les espèces membraniformes, il n'y a jamais plus que deux rangs de cellules, de sorte que l'une des parois de celles-ci est toujours superficielle.

(2) Voy. *Meyen* sur la matière Priestleyenne. *Linnœa* n. 3. p. 407, etc.

(3) La théorie des métamorphoses des Algues, qui a tant occupé les algologues modernes et qui, récemment, a reçu de nouvelles preuves par les observations de M. Kützing, nous paraît pourtant loin d'être mise hors de doute. C'était surtout la *matière priestleyenne* autrefois, et les globules des *Protococcus*, chez les modernes, qui ont fourni la plupart des observations entreprises dans le but de faire voir que de la même production primitive peuvent provenir les êtres les plus disparates. Selon les localités diverses, on les voyait tantôt rester en globules, tantôt donner naissance à une espèce, tantôt à une autre. Sans vouloir nier ces faits, nous croyons qu'on pourra en trouver une explication moins contraire aux lois généralement reçues que celle qu'on en a donnée. En effet, l'explication la plus simple et qui concilie en grande

Ce phénomène de locomotion des sporules est-il le résultat d'une cause extérieure quelconque, ou dépend-il de la force vitale de ces organismes? Dans cette dernière supposition, fournit-il la manifestation d'une vie animale, ou pourrait-il avoir lieu dans des organismes végétaux, et enfin quelles sont ses limites et son but? Nous espérons que les observations précédente suffiront pour donner la solution de quelques-unes de

partie toutes ces observations, serait d'admettre, que les agrégats de globules, objet de ces observations, n'étaient que des sporules d'Algues qui, suivant leur état de développement, se sont montrées tantôt globuleuses, tantôt filamenteuses. Si l'on a vu des espèces diverses provenir de la même matière primitive, cela est dû, ainsi que je le suppose, à un mélange accidentel de sporules divers, quoique en apparence semblables. Cette opinion devient très probable si on se rappelle, que non-seulement les Algues croissent souvent entortillées les unes avec les autres, mais aussi que les sporules montrent une disposition manifeste à préférer une place (le lieu le plus obscur) à une autre, et que cette place devient ainsi un point de rassemblement des sporules innombrables de toutes les espèces voisines. Ajoutons que les sporules des genres les plus divers ont tant de ressemblance, qu'il serait presque impossible, avec cette simplicité de forme, de trouver quelques caractères au moyen desquels on puisse distinguer les sporules d'une espèce de ceux d'une autre. Si on veut donner quelque attention à ces considérations, on conviendra peut-être que c'est à tort, qu'on a attribué à des circonstances extérieures ces transformations d'une forme à une autre, qui n'ont été qu'une conséquence de la nature intime des sporules.

Je n'ai pas été assez heureux également pour observer quelques transformations d'une espèce déjà développée en une autre. J'ai toujours vu, quelles que fussent les localités, le développement s'avancer vers son terme, sans faire aucun saut d'une forme à une autre; et quand quelquefois je croyais voir une telle transformation, un examen plus attentif a suffi toujours pour en faire disparaître toute apparence. J'ai aussi des raisons de croire, que quelques-unes des observations publiées auparavant sur ce sujet, n'ont pas été faites avec toute la précision desirable. J'en citerai une : MM. Meyen et Unger ont observé la transformation du *Scytosiphon velutinus* de Lyngbye, en *Ulva terrestris*, et ils attribuent la même observation à M. Lyngbye. Cependant on ne trouve aucune trace d'une telle assertion dans les écrits de ce dernier; au contraire ces espèces sont décrites et figurées avec l'exactitude qui est propre à cet habile observateur. Pour expliquer donc cette énigme, jetons un coup-d'œil sur les plantes en question. Le *Scytosiphon velutinus* a toujours été considéré comme une plante douteuse, n'ayant été trouvé que par M. Lyngbye près du rivage aux îles de Féroé; nous l'avons retrouvé en Scanie toujours dans les fossés à demi salés. Il appartient sans aucun doute au genre *Bangia*; comme toutes les autres espèces de ce genre, il a ses taches (*fasciæ*) disposées par quatre en deux rangées longitudinales dans les filamens les plus âgés, tandis qu'ils sont en une seule série dans d'autres. C'est ce doublement des séries du *Scyt. velutinus* (*fila interdum in membranam ulvoideam, granulis quaternis duplici serie notatam dilatata*, comme s'exprime Lyngbye) qui sans doute a fait naître l'idée d'une transformation de cette espèce en *Ulva terrestris*; ces auteurs, considérant peut-être comme une forme plus allongée de l'*Ulva*, le *Scytosiphon* de Lyngbye. Il n'existe certainement point d'autres transformations entre ces espèces, qui de plus habitent des lieux tout-à-fait différens: l'*Ulva* se trouvant partout sur la terre humide et jamais comme l'autre espèce dans des eaux presque salées.

ces questions provoquées par les opinions contradictoires énoncées sur ce sujet par les auteurs.

D'abord, ce mouvement n'est pas causé par exosmose et endosmose, comme l'a voulu M. Berkeley (1); c'est ce dont on conviendra facilement, puisque l'on a vu qu'il commence déjà dans l'intérieur du tube. Il n'est pas dû non plus à quelque autre cause extérieure, comme s'en convaincra quiconque aura voulu suivre la série des faits exposés ci-dessus. Mais ces sporules actifs, doit-on les considérer, avec certains algologues, entre autres avec M. Gaillon, comme des animalcules (2)? Nous ne le croyons pas. Les Sporules n'ont jamais aucune ouverture analogue à la bouche des animaux infusoires, et on ne les voit jamais engloutir quelque nourriture. Leur mouvement, quelque irrégulier et capricieux qu'il paraisse, quelque semblable qu'il soit à un mouvement spontané, est pourtant bien facile à distinguer d'un mouvement vraiment animal, bien que cette distinction soit difficile à établir par des caractères tranchés. Et, d'ailleurs, pourquoi refuser une faculté locomotive à la vie végétale, quand chaque jour on en découvre de nouveaux indices. Les recherches de M. Unger sur l'anthère des *Sphagnum*, montrent des mouvemens analogues chez les Mousses; et les granules spermatiques en offrent un exemple aussi chez les Phanérogames.

Mais si on trouve des mouvemens analogues même chez les plantes d'un rang supérieur, peut-on en conclure que ce phénomène soit commun à toutes les Algues? Dans la savante Revue historique publiée par M. Meyen, à propos des observations faites sur le mouvement des molécules organiques, insérées dans les *Vermischte Schriften* de R. Brown, on trouve ce résultat: que les semences de toutes les Cryptophytes offrent, sous des conditions particulières, un mouvement spontané, qui continue

(1) Hooker, *Journal of Botany*, 1. p. 233.

(2) La théorie de M. Gaillon paraît être basée entièrement sur des observations d'une *Diatomacée*, le *Conferva comoides* Dillw. Mais sans aucun doute les mouvemens de cette production sont d'une nature bien différente de celle des sporules des Conferves, et plusieurs naturalistes distingués ont aussi rangé les Diatomacées parmi les Infusoires. (Voy. Ehrenberg *Beytræge zur Erkentniss der Organisation in Richtung des Kleinsten Raumes.*)

jusqu'à leur développement ultérieur en plantes bien caractérisées; mais cette assertion est loin d'être à l'abri de toute objection. Nos observations ont montré déjà que ce mouvement, au lieu d'être le résultat de conditions particulières, est au contraire entièrement lié à l'activité vitale de tous les organismes dans lesquels il existe, et des recherches nombreuses nous ont persuadé qu'il ne se présente nullement chez les familles d'Algues dont nous allons parler. D'un autre côté, on pourrait peut-être admettre comme un degré plus parfait de ce même phénomène la circulation que l'on observe dans quelques plantes aquatiques (*Chara*, etc.), qui, sous d'autres rapports, se rapprochent des Conferves.

Enfin, quel peut être le but de cette faculté locomotive? MM. Audouin et Milne Edwards (1), au sujet d'un phénomène parfaitement analogue chez les ovules des Zoophytes, l'ont cherché dans la faculté de pouvoir elles-mêmes aller trouver un lieu propice à leur développement : opinion en faveur de laquelle on pourrait alléguer, que ce sont toujours les côtés les plus obscurs que vont chercher les sporules des Algues. — Cette opinion n'est pas infirmée par le fait qu'il existe plusieurs familles dépourvues de cette faculté de se déplacer; au contraire, on pourrait en tirer de nouvelles preuves en sa faveur, celles des familles inférieures qui sont dépourvues de locomotivité habitant presque toujours les profondeurs de la mer, tandis que les autres se développent à la surface de l'eau, circonstance à laquelle elles doivent leur couleur plus ou moins verte. Mais je m'aperçois que je m'éloigne de mon but, et je reviens aux familles qui me restent à examiner.

La fructification chez elles est bien différente de celle des groupes précédens. Elle est renfermée dans des organes particuliers extérieurs, ou quand elle est immergée dans la substance de la fronde même, elle n'en constitue qu'une partie peu considérable, de manière que celle-ci continue à se développer après la dissémination des sporules. Ceux-ci ne sont jamais doués d'un mouvement quelconque; s'échappant de leurs conceptacles, ils

(1) Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France, t. I. p. 71.

tombent aussitôt au fond de l'eau pour s'y développer. Enfin leur germination ne paraît pas consister seulement dans une expansion continuelle, sans rupture de la membrane, comme nous l'avons vu dans les précédentes familles.

On a toujours rangé les Céramiées parmi les Conferves, et les Floridées auprès des Fucacées : disposition certainement contraire à leur vraie nature. Les Céramiées et les Floridées sont tellement liées entre elles, que c'est avec la plus grande difficulté qu'on peut les diviser en sections naturelles. Si l'on s'en rapportait strictement aux caractères qu'il est possible de tirer de l'articulation, on arriverait à disjoindre les genres les plus voisins (1); d'ailleurs la fructification est parfaitement la même chez l'un et l'autre de ces deux groupes. Nous comprendrons donc ces Algues sous la dénomination commune de Floridées.

La fructification est, comme on sait, double chez les *Floridées*, ou en d'autres mots ces Algues possèdent deux espèces d'organes qu'on a considérés comme appartenant à la fructification : *Capsules* et *Granules*, ainsi qu'on les appelle ordinairement, faute d'expériences propres à faire connaître leurs fonctions. Nous avons suivi le développement de l'un et de l'autre de ces organes.

Les granules sont toujours enfoncés au-dessous de la membrane extérieure de la fronde, dans un tissu celluleux, d'où ils finissent par se détacher, en s'échappant au moyen d'un petit pore superficiel qui n'est pas difficile à voir peu après leur évasion. La place qu'ils occupent dans la fronde est très variée selon les divers genres; c'est dans ces diversités qu'on trouvera, sans doute, les meilleurs caractères pour circonscrire les groupes qu'on voudrait former dans la vaste famille des *Floridées*. Ainsi dans les *Delesseriées* ils sont nombreux, enfoncés tantôt dans des folioles propres (*Sporophylla* auct.) tantôt ils forment des taches limitées dans la fronde *(Sori definiti)*(1); dans les *Sphæ-*

(1) Mon père a déjà avancé la même opinion dans plusieurs endroits de son *Species Algarum* vol. II.

(2) Ainsi il nous paraît que M. Greville a placé à tort les *Rhodomenia* auprès des *Delesseria*, dont ils ont bien le port, mais dont la fructification est très différente.

rococcoïdées, ils sont au contraire épars sans ordre sur toute la surface de la fronde, et ils sont chez ces Algues beaucoup plus petits que dans les autres sections, n'étant point visibles à l'œil nu; dans les *Rhodomeliées* ils sont disposés par rangées régulières, tantôt dans des rameaux plus ou moins transformés (*Siliculæ*), tantôt aux extrémités des rameaux ordinaires (*Stichidia*), etc. (1)

On décrit ordinairement les granules comme disposés par 3 (*ternata*). Sans vouloir nier qu'ils le sont quelquefois, je crois pourtant que ce nombre est loin d'être normal. Je les ai vus toujours quaternés, d'abord soudés parfaitement en sphère sans trace d'aucune division. Ce n'est que peu avant leur sortie, qu'on observe à leur surface quelques lignes, indices de leur séparation prochaine. Ces lignes forment toujours, à la surface de la petite sphère, des triangles à-peu-près équilatéraux, de manière qu'on en voit toujours trois confluentes aux angles, le quatrième triangle étant caché sous les trois autres, ce qui a sans doute fait dire aux auteurs que les granules étaient ternés.

Dès que le *Sphærospore*, nom que l'on pourrait donner à l'ensemble sphérique des quatre sporules, s'est détaché de la plante-mère, il tombe aussitôt au fond du vase et se partage en ses quatre parties, si cette division n'est pas déjà opérée un peu auparavant. Les sporules reprenant bientôt la forme sphérique, il faut prendre garde de ne pas confondre un sporule dans cet état avec le sphærospore même. Ils se rassemblent l'un auprès de l'autre, et dans les espèces bien munies de fruits, ils recouvrent, sous forme d'une poussière roussâtre, tout le fond du vase. D'abord ils sont libres, mais bientôt, au moyen de leur mucilage environnant, ils se collent au fond pour se développer en espèces semblables à la plante-mère.

J'ai observé leur germination dans les *Ceramium rubrum*

(1) Le genre *Griffithsia* offre une modification toute particulière, ses granules étant nichés en dehors des articulations, et environnés d'un verticille de rameaux courts et tronqués; en outre le fruit capsulaire est dans ce genre d'une structure singulière. C'est donc à tort que M. Duby a voulu réunir les *Griffithsia* avec les *Ceramium*. Nous reviendrons en un autre lieu sur quelques-unes des autres propositions de M. Duby, dont nous n'avons pas encore eu occasion d'étudier le second mémoire.

(fig. 14—21), et *Chondria pinnatifida* (fig. 26—34); la série des faits est représentée dans les dessins ci-joints. Les racines se font jour au travers de la membrane extérieure; du moins elles sont toujours distinguées par une couleur plus pâle du corps même du sporule. Dans le *Chondria*, on voit des filamens longs, rameux, environnant les cellules jeunes qui pullulent indéfiniment au-dehors. Ce ne fut qu'après six à huit semaines que j'observai la première ramification.

La fructification capsulaire présente aussi, dans les divers genres, des modifications qui ne sont pas non plus sans importance pour la distinction des tribus. Les *Chondriées* et *Rhodomeliees* ont ainsi leurs séminules obconiques ou pyriformes attachées au fond d'une capsule, qui, au sommet, est pourvue d'une ouverture régulière, par laquelle s'échappent ces séminules; tandis que dans la plus grande partie des *Floridées*, les séminules ne s'échappent qu'au moyen de la déchirure du conceptacle. Les séminules, dans ces dernières, sont le plus souvent anguleuses et étroitement pressées l'une auprès de l'autre en un amas plus ou moins sphérique.

J'ai suivi le développement des séminules capsulaires, dans les *Ceramium rubrum* (fig. 22-25), *Callithamnion Plumula, Bonnemaisonia asparagoides, Chondria pinnatifida* (fig. 35-37), et *Chondria clavellosa.* Quelle que fût auparavant la forme des séminules, elles prennent toujours celle d'une sphère peu après leur disjonction de la plante-mère, et dès ce moment, leur germination est parfaitement comme celle des granules; de sorte qu'on a beaucoup de difficulté à distinguer une séminule des sphærospores en germination de celle des capsules (Voyez les fig. ci-jointes.)

Il nous semble donc bien constaté que les séminules de l'une et de l'autre des fructifications des Floridées sont fertiles, fait qui est en opposition avec les idées admises par les Algologues modernes. On sait que les organes de la double fructification des Algues, ont été l'objet de beaucoup de discussions, et qu'on a proposé des hypothèses très différentes pour expliquer cette double fructification. Toutes les théories sur ce sujet ont pourtant été fondées sur la supposition que l'un

seulement des organes serait fertile, et même M. Gaillon, qui est entré le dernier dans des détails sur ce sujet, a émis l'opinion que : « les granules n'étaient que des particules rudimentaires de la fructification conceptaculaire, et comme présentant dans ces êtres d'une organisation plus simple, quelque analogie avec l'état floral des phanérogames, il les désignait sous le nom d'*Anthospermes.* » Ce n'était pas seulement aux Floridées, qu'il attribuait cet état anthospermique de la fructification; mais il l'appliquait aussi à toutes les autres Algues inarticulées, quoique dans celles-ci le passage de l'état anthospermique à l'état conceptaculaire soit à peine perceptible (1). Nos observations ont montré ce qu'il y a d'erroné dans la théorie de M. Gaillon, ainsi que dans celles de ses prédécesseurs; à l'égard des auteurs qui ont écrit depuis sur ce sujet, ils retiennent avec précaution la dénomination vague de *granules*, n'entrant dans aucuns détails sur les fonctions de ces organes.

Pour les autres familles qui restent à examiner, je n'ai qu'un seul développement complet à présenter : celui du *Fucus vesiculosus.* On cite ordinairement deux observations sur la propagation des *Thalassiophytes :* l'une de Stackhouse sur le *Fucus canaliculatus*, l'autre de Martius sur le *Fucus vesiculosus.* Mais à en juger par ce que ces auteurs ont écrit sur cette matière, ils n'ont aucunement observé la germination des séminules mêmes, mais seulement l'évolution de ces croûtes olivâtres, qu'on observe si fréquemment sur les côtes de la mer. Ces observations diffèrent donc essentiellement des miennes, en ce que ce ne serait, suivant ces auteurs, que par la réunion de plusieurs séminules, que se développerait la plante, mode d'accroissement que je n'ai jamais observé chez les Algues.

Les Algologues ont avancé que les séminules des Fucacées sont enfoncées dans un mucus qui se compose en réalité de filamens très déliés. Cette assertion n'est pas rigoureusement exacte : les séminules sont attachées par une de leurs extrémités aux cellules qui constituent la circonférence des *glomérules* et environnées de filamens simples, qui proviennent aussi de ces

(1) *Thalassiophytes.* Dict. des Sc. nat. v. 53.

cellules et se dirigent vers le centre du glomérule. A la maturité, les séminules en abandonnant leur point d'attache, glissent au centre presque vide du glomérule (lequel n'était occupé que par quelques filamens centripètes), d'où ils sortent par un canal communiquant avec le pore superficiel qui est situé au dehors de chaque glomérule. Echappés par ce trou, ils tombent aussitôt au fond de l'eau.

Ils s'attachent bientôt aux objets environnans, par le moyen du saccule mucilagineux qui les environne. Les fig. 38-40, représentent leur développement ultérieur. Leurs racines paraissent comme dans les *Floridées*, sortir au travers de la membrane de l'utricule-mère. Souvent ils se montrent d'abord articulés, mais plus tard cette apparence s'évanouit. Les séminules restent le plus souvent sphériques pendant 4 à 6 semaines, mais dès qu'elles ont commencé à se développer, elles s'allongent rapidement.

Avant de terminer cet exposé, ajoutons quelques mots sur un mode particulier de propagation du *Sphacellaria cirrhosa*, qu'on pourrait considérer comme analogue à l'évolution d'une bulbille dans les plantes supérieures. Dans des individus de cette espèce, qui, sous forme de boules, sont jetés sur les rivages, on voit les rameaux supérieurs, munis le plus souvent de deux ramules opposés et disposés de manière à former une croix (fig. 42), se détacher de la plante-mère et donner naissance à de nouvelles plantes. Du centre de la croix, ils poussent inférieurement une racine articulée, presque hyaline, tandis que les 4 rameaux, qui forment la croix, se dirigent et se prolongent vers le haut (fig. 43). Nous avons vu, en effet, dans cette même espèce, les organes, qu'on a considérés comme ceux de la fructification, se séparer de la plante-mère; mais toutes nos tentatives pour les faire germer ont été infructueuses.

Résumant ce qui a été dit dans le courant de ce mémoire, nous pouvons en tirer les conséquences suivantes :

1° La division des Algues en articulées et inarticulées, adoptée jusqu'ici dans toutes les classifications, est inapplicable, dans l'état actuel de la science, et elle détruit les affinités les plus marquées.

2° Si l'on veut distribuer les Algues en deux groupes plus naturels, on pourra substituer les sections suivantes :

a. Zoospermeæ (*Nostochineæ*, *Oscillatorineæ*, *Conferveæ*, *Conjugatæ*. *Ectocarpeæ*, *Ulvaceæ et Siphoneæ*). Materia granulosa interna uniuscujusque loculi (cellulæ, articuli vel tubi) frondem constituentis, tandem in fructificationem abeunte; sporidiis maturitate motu præditis, et singulis loculis per porum unicum egredientibus, demum per extentionem evolutis. — Viridescentes, incolæ præcipue aquæ dulcis, marisque minus salsi (in scrobiculis sinubusque, rarissime in aperto vel profundiori mari.)

b. Fucoideæ (*Ceramieæ*, *Florideæ*, Auct. *Sphacellarieæ*, *et Fucoideæ* Ag.) Fructificatione vel receptaculis propriis inclusa vel soris plus minus extensis frondi immersis collecta. Sporis locomotivitate destitutis, germinatione per membranam exteriorem novos utriculos emittentibus. —Roseæ et olivaceæ, omnes thalassiophytæ, illæ maris aperti et profundioris potissimum incolæ, hæ sinubus tranquillioribus (apud nos, an semper?) plerumque privæ.

3° Le mouvement des sporules n'est ni limité aux Algues d'eau douce (1), ni commun à tous les Cryptophytes (2). Il ne dépend d'aucunes circonstances extérieures quelconques (3); mais il est au contraire intimement lié aux phénomènes vitaux de tous les êtres chez lesquels il se produit. Il n'est point l'expression d'une vie animale, quoiqu'il en ait l'apparence (4), et on ne doit pas le comparer avec les mouvemens que présentent les Diatomacées.

4° L'un et l'autre des organes de la fructification des Floridées sont propagatoires, et l'un n'est jamais le rudiment ou l'état jeune de l'autre. (5)

5° Les Algues ne s'accroissent jamais par la réunion de plusieurs séminules (6), mais chaque séminule produit son propre individu.

Je desirerais encore ajouter :

6° La théorie des métamorphoses des Algologues modernes

(1) Théorie de *Gaillon*.
(2) Théorie de *Meyen*.
(3) Opinion de *Berkeley*.
(4) Doctrine de *Gaillon*.
(5) Théorie de *Gaillon* et de tous ses prédécesseurs.
(6) Opinion soutenue par les observations de Stackhouse, Martius, Meyen, etc.

est basée sur des faits qui doivent être expliqués autrement qu'on ne l'a fait jusqu'à ce jour. Les transformations d'une espèce en une autre sont illusoires.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1. Portion de *Conferva ærea* poussant au dehors des sporules actifs par la mamelle en (*a*).

Fig. 2. Sporules plus grossis.

Fig. 3. Sporule monstrueux avec deux rostres.

Fig. 4. Sporules germant à divers états de développement. On voit le commencement de l'articulation.

Fig. 5. Les mêmes plus âgés.

Fig. 6. Portion de la fronde de l'*Ulva clathrata* avec les sporules renfermés dans l'intérieur des cellules.

Fig. 7-8. Plantes en germination de la même, à divers états.

Fig. 9. Portion de *Bryopsis Arbuscula*. On voit la matière intérieure s'écouler de l'un des rameaux coupés (en *b*.) tandis qu'un autre en pleine maturité détache des sporules actifs par la mamelle (en *a*.)

Fig. 10-11. Sporules plus grossis.

Fig. 12. Plantes en germination, à divers états.

Fig. 13. Les mêmes plus développées.

Fig. 14-21. Développement des séminules du sphérospore de *Ceramium rubrum*. Les séminules poussent tantôt seulement une, tantôt plusieurs racines.

Fig. 22. Fruit-conceptaculaire de *Ceramium rubrum*.

Fig. 23-25. Développement des séminules de celui-ci.

Fig. 26. Sphérospore de *Chondria pinnatifida*.

Fig. 27. Le même divisé en ses quatre séminules, qui ont déjà acquis une forme elliptique

Fig. 28-34. Séminules en germination du même fruit.

Fig. 35-37. Séminules en germination du fruit capsulaire de la même plante.

Fig. 38. Séminule de *Fucus vesiculosus*.

Fig. 39. Séminule poussant une racine.

Fig. 40. Plante plus âgée du même *Fucus*.

Fig. 41. Aspect anomal d'une séminule du même.

Fig. 42. Rameau de *Sphacellaria cirrhosa*, qui va bientôt se disjoindre de la plante-mère.

Fig. 43. Le même ayant poussé une racine en (*r*.)

Fig. 44. Fragment de *Griffithsia corallina* pour montrer la fructification sphérosporienne.

Fig. 45. Sphérospores détachés.

Fig. 46. Rameaux tronqués, qui environnent les sphérospores.

DURIAEI ITER ASTURICUM, BOTANICUM, ANNO 1835 SUSCEPTUM,

Auctore J. GAY.

(*Continuatio.*)

VII. NAVIEGA VALLIS.

(*Regio inferior, montana et subalpina.*)

Vallem *del Naviego*, 6 ½ leucas longam, de quâ jam locutus sum, ab Austro terminat mons *pico de Arvas*, nulli in Asturiâ occidentali secundus. Huic subjacent fauces altissimæ *puerto de Leitariegos*, quò semita mulis pervia in vallem *del Sil* tendit. Tota montis moles schistosa est, lateraque arboribus nuda. Ab ejus latere septentrionali defuit, initio valdè præceps, mox verò (jam ad viculum *Trecastro*) paulatìm declivis, *Naviego* amnis, quem *Carvallo* torrente auctum, intra Canicam excipit Narceia, ut suprà jam dixi. Cujus ripis tam abruptè exsurgunt montium latera, ut, per totam ferè convallem, incolarum casulis, juxtà torrentem, vix ullibi locus sit, nec ipsi semitæ spatium ubique supersit. Nec invia tamen nec deserta, arcta hæc atque angusta convallis. Semitantur undique montes et vicis frequentibus ornantur, clivique abrupti in magnam usque altitudinem, arboribus sylvestribus ferè prorsùs carentes, summâ industriâ coluntur. Duplex quoque trames mulionibus iter à Canicâ ad *Leitariegos* per vallem *del Naviego* pandit; quorum alter à dextrâ torrentis ripâ non multùm recedit et, per *Llanos*, *Piñera*, etc. sinuosæ convallis anfractus sequitur; alter brevior, sed longè magis arduus, à vico *Piñera* (leucam 1 ½ à Canicâ distat) statìm ad lævam assurgit, montiumque inter vallem *del Naviego* et *del Carvallo* interjectorum summa

ferè juga tenet, quo occurrunt *San Luado*, *Venta de Toxaque* (diversorium in ipso medio itinere), *Ladredo* (à viâ ad lævam paululùm aversus), *Brañas de Abajo* et *Brañas de Arriba*: quam postremam viam ingredi solebat, quum ad *Leitariegos* (leucas 6 ½ à Canicâ distantem) ascenderet Duriæus.

Arvorum frugibus gregibusque atque armentis aluntur incolæ, rebusque ad victum pertinentibus abundant. Carent nummis ad vitæ commoditates sibi comparandas, utpote quibus nec ullum commercium nec ulla frugum permutatio. Prædia ipsis, per universam convallem, in infinitum divisa, et plurimùm Rubis (non Oxyacanthâ) in sepes densas ordinatis, aut (in regione subalpinâ) muris lapideis, schisti laminis sine arenato superstratis, septa. Prata multa habent, deductis montium rivis irrigata, fœnique optimi copiam præbentia, quorum major pars, cum vicis paucioribus (verbi gratiâ *Naviego*, 3 leuc. à Canicâ distans) occidentale, seu in orientem inclinatum convallis latus, sinistramque torrentis ripam occupat. Arvis plerisque reservatur latus orientale et ripa dextra, per quam ad *Leitariegos* iter est, ubi etiam longè plures quam in ripâ oppositâ occurrunt vici. Quà prata et sata desinunt, ibi plaga incipit rupestris atque graminosa, in summos usque montes protensa, quam Asturum greges atque armenta per totam æstatem depascunt.

Vaccis enim tota convallis abundat, corpore parùm magnis, à quibus, quum vitulos vix unquàm ab ubere depellunt, perpauculùm lactis obtinent, quo pessimum caseum parant. Sed et earum carne vescuntur vulgò, cujus tanta est vilitas, ut, in vicino oppido, Canicæ nempè, majoris pretii est panis triticeus quam caro bubula. Bobus etiam utuntur staturâ brevibus, sed acribus atque expeditis, quibus plaustro valdè rustico junctis, per abscissos montium clivos, nostris certò jumentis invios, frumenti et fœni messem domum vehunt, fimumque pratis spargendum efferunt. Quo plaustro nec Turcarum *arrabah*, nec Dacorum carri simpliciores. Pertica antrorsùm indivisa, temonem efficiens, in bina finditur crura posteriùs, quæ ferreus basi continet annulus, plurimæque impages distendunt. Hos super, tabulatum ex asseribus, clavis affixum, imponitur, cujus latera paxilli vix ulli cancellant. Rotas humiles nec ra-

diatas, sed è solido robore in discum tornatas, ferroque munitas, ferreus conjungit axis. Nec se rotæ, axi affixæ, convolvunt, sed ipsa sub carro, stridore horrendo, volvitur axis. Populi agrestis vetus et rude artificium (1).

In hortis non desunt arbores pomiferæ vulgares. Exulant tamen à totâ convalle nobiliores, in proximo agro Canicensi cultæ, Ficus et Armeniaca. Exulat et Vitis, quæ à *Canicâ* dimidiam leucam ad *Llanos* procedit, ultrà verò non excurrit.

Triticum neutiquàm incolæ, neque Hordeum, neque Avenam colunt. Solum Secale vulgò serunt, passim addito *Panico italico* (*Panizo* dicto), quod quamvis mediâ æstate non raro seminant, maturum tamen ante hyemem obtinent; cujus sementem 6a Julii, ad *S. Cristoval*, unius horæ itinere supra *Canicam*, et ad *S. Luado* in regione ferè montanâ, factam vidit Duriæus. (2)

Nunc etiam, ut in Asturiâ planiore, sic et in convalle *del Naviego* abundat *Solanum tuberosum* (vulgò *Patata*), cum Secali in regionem usque subalpinam ubique prosperè cultum, et incolarum ferè præcipuum alimentum. Cujus recens in Asturiam adventus, initio minùs faustè accidit. Clerus enim, diminutum indè decumanum frumentum ægrè ferens (quia sic dictæ novæ fruges immunes habebantur, nec decimæ obnoxiæ), et de cathedrâ contra diaboli radicem (ita enim eam appellabant) vehementer declamabat, et manibus pedibusque obnixè fecit, ut stirpem advenam à provinciâ prorsùs depelleret, ad cujus voluntatem res utique cessit. Nuper verò, quum secundò apparuisset, eademque concitaverit odia, oppugnantibus feliciùs restitit exoticum tuber et, ratione publicâ adjuvante, demùm ita prævaluit, ut nunc per Asturiam universam, usque in ultimas convalles, non secùs ac nostrâ cultiore Europâ septentrionali, in agrorum alternam culturam ubique sit receptum. Civilioris apud Hispanos cultûs indicium, et notatione sanè dignum.

Hanc convallem *del Naviego* ingrediuntur scanduntque plùs

(1) Eumdem carrum, in ultimâ Narceiæ convalle, ad *Gillon* et *Monasterio de Hiermo*, usitatum vidit Duriæus.

(2) In pultes spissas, quemadmodùm Zeæ farina, usurpatur ab incolis.

minùs quàm plurimæ stirpes Canicenses. Ad vicum *San Luado* (scilicet ad quartam ferè totius clivi Naviegensis partem, et veræ regionis montanæ initium) procedunt (1) *Sibthorpia europæa*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Linaria triornithophora*, *Umbilicus pendulinus*, *Adenocarpus parvifolius*, *Lupinus varius* et *Spergula arvensis*. Paulò altiùs, in regionem sanè montanam (mihi cæterùm parùm cognitam) penetrant *Aira præcox*, *Cynosurus echinatus*, *Menziesia Dabeoci*, *Wahlenbergia hederacea*, et *Ulex europæus* (ubique rarus et humilis).

Quædam regionem subalpinam attingunt, nonnullæque ad extremos ejus limites perveniunt, et hæ quidem, si totum Naviegi in tres partes distribuimus clivum, earum duas inferiores procul dubio occupant. Ad regionem itaque subalpinam progrediuntur *Aspidium Filix-mas* et *angulare*, *Agrostis alba*, *Avena flavescens*, *Holcus lanatus*, *Briza maxima!*, *Corylus Avellana*, *Mentha sylvestris*, (in alveo torrentis *Naviego* ubique), *Melittis Melissophyllum*, *Veronica Chamædrys*, *Digitalis purpurea*, *Lithospermum prostratum!*, *Anchusa sempervirens!*, *Erica arborea!*, (ubique frequens) *Campanula Lœflingii*, *Carduus* n° 283, *Galactites tomentosa!*, *Thrincia hirta*, *Hieracium murorum*, *Valeriana pyrenaica* (quæ potiùs ad Naviegi vallem quàm ad Floram Canicensem pertinet), *Sedum reflexum* et *hirsutum*, *Rubus fruticosus*, *Spartium album* (sursùm magis magisque rarescens et ad *Brañas de Arriba* supremum suum terminum habens), *Oxalis Acetosella*, *Androsæmum officinale*, *Hypericum linearifolium* (forma angustifolia), *Malva geraniifolia*, *Dianthus monspessulanus*, *Moehringia trinervia*, *Polygala vulgaris*, *Viola sylvestris* et *tricolor*, *Helianthemum guttatum* et *alyssoides!*, *Cardamine sylvatica* et *impatiens*, *Sinapis setigera*, et *Corydalis claviculata*.

Regionem subalpinam superant et alpinam (suprà *Leitariegos*) intrant *Polypodium vulgare*, *Asplenium Ruta-Muraria*, *Agrostis capillaris*, *Aira flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza*

(1) Fragariam ne hùc quidem scandere, sed ad vicum *Naviego*, leucam ferè integram infra *San Luado*, terminum suum habere, aut saltem locis superioribus maturam non esse inventam, notatu dignum est. Fructifera enim cupedi Duriæo vix occurrebat, nisi Canicæ et inferioribus convallium ibi confluentium clivis.

media, *Carex ovalis* et *flava*, *Merendera Bulbocodium*, *Quercus Toza* (seorsìm hinc indè, nunquàm gregatìm vivens) *Thesium pratense*, *Rumex Acetosella*, *Calluna Erica*, *Cirsium palustre*, *Achyrophorus radicatus*, *Bunium denudatum*, *Chærophyllum hirsutum*, *Sedum brevifolium* et *anglicum* (utraque zonâ alpinâ frequentiora et vegetiora, quàm in locis inferioribus), *Scleranthus annuus*, *Tormentilla erecta*, *Lotus corniculatus*, *Geranium pyrenaicum*, *Silene nutans*, *Sagina procumbens*, *Larbrea aquatica*, *Arenaria montana!*, *Cerastrum triviale*, et *Polygala serpyllacea* (1), quarum nonnullæ, ut deinceps patebit, summa ipsa culmina non refugiunt. Reliquæ aut è finibus Canicensibus sursùm non migrant, aut à Duriæo cursìm ambulante stirpesque Canicæ jam lectas minùs curante pratermissæ.

Species paucissimas, in valle *del Naviego* infra regionem subalpinam primò occurrentes, et Canicæ non antè observatas, enumerat, *Aspidium dilatatum* Sw. (per totam convallem frequentissimum, usque ad lacum montis *pico de Arvas* excurrens), *Aspidium Filicem-fœminam* Sw. (non minùs vulgatum, tàm altè verò nunquam scandens, et in faucibus suprà *Trecastro* supremum suum terminum habens, Canicæ verò cur desideretur non intelligo), *Galeopsin Tetrahit* L. (inter *San Luado* et *Leitariegos* sata ubique infestantem), *Galium vernum* Scop., (ex inferiore convalle usque ad regionem alpinam inferiorem

(1) *Polygalam serpyllaceam* Weih. (*P. depressam* Wender., Koch Synops. Fl. germ. p. 91) primùm in Pyrenæorum regione alpinâ legi, posteà verò in Neustriâ inferiore (præsertim ad vicum *Pirou*, in præfecturâ *de la Manche*), cùm in ericetis siccis, tùm in paludibus spongiosis multò frequentiorem, et indè ab ineunte Majo usque in exeuntem Septembrem floridam, inveni. Ejus specimina mihi sunt, insuper, ex agri Syrtici arenis maritimis, ex agri Burdigalensis ericetis, ex agro Petrocoriensi, Andegavensi, Meduanensi et Parisiensi, etiam è Mosellæ præfecturâ (circà *Bitche*) et é Vogesis! Quibus evincitur gallicam *Polygalam serpyllaceam* neque alpinam essè, neque regionis occidentalis propriam, quamvis ibi magis vulgatam, sed per Galliam planiorem latè sparsam, undè in montanam Vogesorum, atque alpinam Pyrenæorum regionem vagatur. Simili semet ipsam extendendi, et à montium radicibus usque in regionem propriè alpinam migrandi facultate gaudere Asturicam stirpem, è speciminibus et testimonio Duriæi non est dubitandum. Synonymis ejus jam cognitis addenda sunt : *Polygala parviflora* Thuill.! ined. antè ann. 1812. = *P. repens*. Mérat. Fl. Par. ed. 1ª (1812) p. 2-5. = *P. austriaca radicans* Mér. ibid. ed. 2ª (1821); II. p. 399. = *P. oxyptera* Mér. ibid. ed. 3ª II. (1831). p. 440, non Rchb. = *P. alpestris var. floribus luteis*. Lejeune! Revuë (1824). p. 150.

ubique occurrens), *Sambucum nigram* L., (usque ad *Brañas de Abajo* perindè frequens, quam propter vires medicas magni faciunt incolæ, vulgò *Sahuco* dictam), *Genistam leptocladam* (nov. sp.) et *Erucastrum obtusangulum* Rchb. (inter *San Luado* et *Leitariegos* non rarum).

Has inter, primum certè locum obtinet *Genista leptoclada* (quam ad vicum *el Puelo*, inter Arganzam et Canicam, primùm occurrisse suprà dixi, p. 129), pulcherrimus frutex, hucusque ignotus, omniumque apud Astures degentium, cum *Ericâ arboreâ*, facilè princeps. In 15-pedalem staturam non raròsurgit, densasque efficit sylvas, ubi ad lignandum eunt montium pagani, cùm desunt eis aliæ sylvæ aut lignatio provectior. Gaudet locis apertis editisque, et hinc nullibi juxtà torrentem in imâ convalle reperitur. Per montes orientales ad *Leitariegos* tendenti, medio ferè itinere, paulò infrà *San Luado*, leucam plus dimidiam suprà *Piñera*, primùm occurrit, sed rarus et humilis. Vico autem superato, mox frequentior atque vegetior apparet, ejusque radicibus *Orobanche* quædam hæret, verisimiliter nova, mihi tamen nondùm satis explorata. Cum *Ericâ arboreâ* deindè, per latera ipsumque montis *pico de Tozaque* fastigium, usque ad *Leitariegos* et ultrà, parùm intermissus, progreditur, in zonam latè patentem leucarum non minùs 4 porrectus. Iisdem etiam limitibus in torrentis ripâ sinistrâ, nempè in montibus vallem *del Naviego* à Narceiæ convalle disterminantibus, continetur. Abietibus apud Astures deficientibus subrogatum crederes, quæ quidem in Helvetiæ Alpibus mediis orientalibusque (Conf. *Wahlenb. de Veget. et Clim. Helv. sept.* p, XXXVII et XXXVIII) suprà Fagi terminum (678 hexap. s. m.) prævalent, et 931 hexapodis s. m. ultimum suum terminum inveniunt. Sed *Genistæ leptocladæ* zona, abietinâ helveticâ infernè procul dubio multò calidior est, nec ullo modo pro regione Asturicâ subalpinâ adhiberi debet. Ego enim non aliam in Asturiâ regionem dicam subalpinam, nisi cui, ex climate atque vegetabilibus, cum helveticâ aut pyrenaicâ regione subalpinâ, aliqua cognatio intercedit.

Talem regionem offerunt ultima vallis *del Naviego* et radices montis *pico de Arvas*, ubi hùc illùc per clivos disseminantur

viculi pauperrimi *Trecastro* (ad rivum *Naviego*), *Brañas de Abajo* et *Brañas de Arriba* (in orientali convallis latere), quorum duo postremi à se invicem et à *Leitariegos*, altiùs posito, dimidiam leucam, ascensu modico, distant. E *Leitariegos* in vallem rectà descendenti haud unam magis et dimidiam leucam patet regio. Per dorsa verò montium vallem ab oriente et occidente disterminantium satis longè extenditur, vicum enim *Ladredo* (1), cum monticulis imminentibus, ipsumque montem

(1) Claustri genus valdè singulare non procul à *Ladredo* exstat, quod ego, quamquàm ad rem herbariam minimè spectat, silentio præterire nolo, quo lupis eâ regione frequentissimis insidias struentes, spectaculum rudi gentis ingenio accomodatum, certis anni temporibus instaurant. Lenem montis clivum occupat claustrum, et aream trapeziformem longiorem, dimidio Parisiorum foro Vindocinensi (*place Vendôme*) non minorem exhibet, cujus latus brevius sursùm spectat et inferiori parallelum est. Tria majora trapezii latera cingunt schisti durioris laminæ ingentes, laxiùs juxtà positæ, erectæque, nec in planum collocatæ. Eo cingulo caret latus superius, ubi terra, ad perpendiculum abscissa, parietem salienti multo humiliorem offert. Hujusce lateris ora summa, cum clivo montis continua, tota sternitur *Genistæ leptocladæ* ramis prælongis, humo congestitiâ retrorsùm firmatis, antrorsùm longiùs in aream inclinatis, tectumque densum mentientibus, quo commodus in aream descensus efficitur. Ludos facturi, pastores, ovem sub vesperâ in claustrum introducunt, quâ ad palum alligatâ confestim digrediuntur. Jam, nocte interveniente, hostia ultrò se offert. Audito etenim ovis belatu, accurrunt lupi, septumque circumerrant, donec unus alterve, per latus modò descriptum minùsque munitum, in aream desilit, undè omnis exitus nunc interclusus. In altitudinem namque 10 pedalem schistei surgunt muri, nec facilem exire cupienti veluti introeunti viam offert quartum trapezii latus. Super ramalia ex imo indesinenter salit, hæc verò, flexilia et lubrica, acceptæ feræ pondus recusant et deorsùm perpetuò remittunt. Carcere igitur insuperabili includitur, donec postero die concurrunt rustici, et juxtà captivam feram, ovem intactam inveniunt. Lupus enim, postquàm in claustrum penetravit, exitum primùm sibi quæsivit, quo negato anxius errat nec ulla eum ampliùs prædæ appetentia excitat. Ovis, post longum lupi contubernium, intacta quidem, non verò salva remansit, sæpiùs enim pavore exanimata brevi temporis spatio moritur, quapropter suam quisque viliorem ovem, in lupi illecebram, vicissìm subministrat. Claustro interim circumfusi pastores, per parietis intervalla introspicientes, sannis lupum provocant ut ovem tandem corripiat. Ille tamen magis magisque recusat, tristisque et quasi pudens ultra modum videtur. Gaudet rustica pubes et summoperè delectatur. Mox verò, immissis canibus, aliud spectaculum paratur. Fera, in omnes partes exagitata, ingentes saltus facit, et per parietis minùs continuæ lacunas viam sibi perrumpere conatur, in quarum angustias magno impetu intrusa, pectore conquassato, sæpissimè perit. Sed hoc gaudii cumulum spectantibus affert, si lupum insectantibus molossis cominùsque adortis, postquàm acriter utrinque pugnatum est, bestia demùm non sine gloriolâ opprimatur. — Tales ludi nescio quo nomine vocantur, claustrum verò iis destinatum *Calejo* (meliùs *Calello*) nominant Astures. Claustrum alterum, huic quoque simillimum, in montibus vallem Naviegi à Narceiæ valle disterminantibus, ad viam è Canicâ ad *Gillon*, juxtà eremitæ cellam Virgini *Nª Sª de Arvas* dicatam, exstat, ubi tamen longiora trapezii latera schisteis laminis in murum veriorem (quamvis sine arenato) horizontaliter superstratis, nec erectis, clauduntur.

pico de Tozaque (1), altitudine vicum *Leitariegos* non exsuperantem, totum ferè complectitur. Quem tractum iteratis cursibus summâ curâ exploravit Duriæus, oppositos verò ad occidentem montes et ad eamdem regionem subalpinam pertinentes minimè lustravit.

Regio non adeò frigida est, ut Cererem et frugiferas arbores omninò excludat. Cerasos ad *Brañas de Abajo* non deficere, certum est. Altiùs scandunt et ad *Brañas de Arriba* attingunt Secale, *Solanum tuberosum* et *Brassica oleracea* exitu non infelici culta. Ibi tamen prata prævalent, muris lapideis cincta, quorum summa, inter *Brañas de Arriba* et *Leitariegos*, arvis nullis intermixta observantur.

Præjudicanda quodammodo regionis altitudo et clima, quod immaturos quosdam agros secalinos ad *Brañas de Arriba*, 28ª Augusti 1835, vidit Duriæus, quos medio Julio circa *Cangas de Tineo*, et Augusto ineunte ad *San Cristoval*, unius horæ itinere suprà *Cangas* et *Llanos*, metere solent.

Meliùs tamen ex plantis spontè natis, nec inferiore convalle repertis, elucescet regionis conditio. Multis locis occurrunt *Aspidium Oreopteris* Sw. (jam in planitie montanâ Tineensi et in summo Gradensi monticulo *Sierra del Peral*, visum), *Agrostis setacea* Curt. (in Asturiâ inferiore ad Penaflorae rupes jam lecta), *Senecio aquaticus* Huds. (ad rivulos frequens, quem, Gegioni et Santanderæ observatum, Canicæ et in inferiore valle Naviegi desideratum miraberis), *Epilobium tetragonum* L. (à Duriæo infra regionem subalpinam non visum, vix tamen propriè subalpinum, potiùs ex planitie advectum ibique prætervisum), *Cytisus scoparius* Link (hinc indè obvius, sed nullibi aliò in Asturiâ à Duriæo observatus), et *Ilex Aquifolium* L. (sparsa et regionis subalpinæ omninò propria, plurimùm frutescens, in *pico de Tozaque* vegetior et verè arborea).

Ad viculum *Trecastro* occurrunt *Epilobium spicatum* Lam. (alibi non visum) et *Geranium sylvaticum* L. (Oveti jam observatum).

(1) Canicæ, per angustissimum Naviegi alveum, quasi per tubum speculatorium, cernitur mons *pico de Tozaque*, et impedimento est ne in conspectum veniant ulteriora altioraque Alpium juga.

Suprà *Trecastro* magis magisque contrahitur vallis *del Naviego*, quam ubique angustam jam dixi, et in montis fissuram profundam atque abruptam prorsùsque inviam desinit, quà præceps è lacu montis *pico de Arvas* labitur rivus, Naviegi initium. Hìc recessus umbrosos et latera rupium madentia occupant, præter duas in Naviegi regione subalpinâ alibi nusquàm inventæ, *Agrostis alpina* β *filiformis* M. K., *Lilium Martagon* L., *Convallaria verticillata* L., *Scrophularia alpestris* Gay (in planitie montanâ Tineensi jam lecta), *Myosotis sylvatica* Ehrh., *Sonchus Plumieri* L. (ad *Brañas de Abajo* quoque inventus), *Adenostyles albida* Cass., *Angelica lævis* (nov. sp., etiam ad viculum *Brañas de Abajo* visa), *Meconopsis cambrica* Vig.

E. *Brañas de Abajo* per *Brañas de Arriba* ad *Leitariegos* ascendenti, occurrunt ad saxa, inter virgulta aut in graminosis pecori inaccessis, *Carex distans* L. (locis inferioribus sine dubio prætervisa, Gegioni etiam lecta), *Luzula campestris* γ *pallescens* M. K. (cujus alia forma Gradi observata fuit), *Sonchus Plumieri* L. et *Hypericum fimbriatum* Lam. In agris secalinis, quos infestat, et in tectis stramineis, *Galeopsis Tetrahit* L. (in inferiore convalle et Canicæ omninò deficiens). In pratis clausis, *Iris xyphioides* Ehrh., *Polygonum Bistorta* L., *Centaurea nigra* var. *macrocephala*, *Cirsium* mihi ignotum (in pratis summis circa *Leitariegos* abundè, ad *Venta de Tozaque* parciùs (1), *Astrantia major* L. et *Geranium sylvaticum* L.

Ad diversorium *Venta de Tozaque* nec alibi lecta, *Hyosciamum nigrum* L. et *Cirsium eriophorum* DC. refert Duriæus, quorum prior in planitie Gegionensi observatus et in

(1) Ad § IV. CHAMÆLEONEM DC. in Duby Bot. gall. p. 287, pertinens, et periclinio ad *CC. bulbosum* et *anglicum* vergens, sed neque his, neque ulli quod noverim (et ego gallica ferè omnia, ne dicam omnia, probè novi) verè cognatum. Carduos ex *nudiflori* grege (*nudiflorum*, *medium*, *Argemonem* et *carlinæfolium*) habitu maximè refert, *C. medium* et *Argemonem* foliorum formâ et incisurâ imprimis æmulatur, à quibus tamen omnibus et charactere generis (pappum enim gerit plumosum) et periclinii phyllis mollibus, flaccidis, nec tenuiter rigidulèque subulatis, longè recedit. Speciem sistit verisimiliter novam, quam verò ex unico specimine, eoque incompleto, proponere non ausim.

valle Naviegi prætervisus, non nisi fortuitus regionis subalpinæ hospes censeri debet.

Suprà diversorium, in montis *pico de Tozaque* lateribus, crescunt *Luzula maxima* DC., *Allium Victorialis* L. (unico loco, parcissimè), *Taxus baccata* L. (humilis et distorta), *Primula elatiori* affinis (capsulâ calycem excedente insignis, cujus tamen non nisi unum calycem fructiferum vidi), *Veronica scutellata γ pilosa Vahl* (*V. parmularia* Poit. et Turp.), *Saxifraga hirsuta* L. (in monticulis Gradensibus et Castri in provinciâ Santanderensi jam lecta, ubi frequens), et *Carastium pumilum* Curt. (quod si in inferiore convalle non est repertum, æstati nimiùm provectæ procul dubio tribuendum).

Suas etiam stirpes habet montis *pico de Tozaque* ipsum fastigium, *Aspidium* nempè *aculeatum* Sw. (ibi rarissimum), *Veratrum album* L. (vulgò *Carqueja*), *Pinguiculam grandifloram* Lam., *Gentianam luteam* L. (vulgò *Genciana*), *Dianthum* n° 376) (1), *Bunii denudati* var. *ramosissimam divaricatam* (n° 318), quæ verò in *pico de Arvas* prórsùs alpinæ sunt, undè docemur totum fèrè montem *de Tozaque*, non tamen summum, regioni subalpinæ esse adscribendum.

His verò addendi, non pauci, duarum superiorum regionum cives, regionem subalpinam plùs aut minùs latè occupantes, indèque in regionem alpinam ulteriùs vel propriùs ingressæ, *Nardus stricta* L. (per utramque regionem sparsa, in Gradensi monticulo *del Aguilero* jam lecta, ubi rarissima), *Poa nemoralis* L., *Arabis alpina* L., *Cardamine latifolia* Vahl., *Lepidium alpinum* L. et *heterophyllum* Benth. (quæ quinque in faucibus suprà *Trecastro* primùm occurrunt et partìm in inferiorem, partìm in mediam regionem alpinam excurrunt), *Carex stellulata* Good., *Drosera rotundifolia* L. et *Viola palus-*

(1) Foliorum formâ atque indole, squamis etiam et dentibus calycinis, nec non petalis, cum n° 377, ad *peñas de Santa-Ana* lecto, ad amussim congruit, quibus notis cùm à *D. pungente* Linnæano, tùm à Dubyano, tùm à plerisque mihi cognitis speciebus satis superque recedit. Differt verò à n° 377, caulibus plùs dimidio brevioribus (habitu mano D. *subacaulis* Vill. et D. *alpini* Lapeyr. non Linn.), contractè cespitosis, simplicissimis, unifloris, basi in caudiculos lignosos neutiquàm firmatis neque elongatis. An igitur, et propter stationem maximè diversam, specie distinguendus ?

tris L. (quæ tres in utriusque regionis paludibus frequenter occurrunt, infra regionem subalpinam non observatæ, quamvis in Asturiæ inferioris, etiam planioris, spongiosis neutiquàm raræ), *Luzula lactea* Link, et *Acinos alpinus* Moench. (ex *pico de Tozaque*, per *Ladredo*, *Brañas* et *Leitariegos*, parùm ultrà regionis subalpinæ terminum procedentes, quarum prior nullibi à Duriæo nisi in valle Naviegi visa est, altera verò per inferiorem Asturiam, etiam planiorem et maritimam, vulgata, in valle Naviegi tamen, inferiore et mediâ, non observata), *Leontodon hispidum* L. (per utramque regionem vulgatum, locisque inferioribus non visum, sed procul dubio ex planitie in montes evectum), *Jasione montana* var. (1) (à *Venta de Tozaque* in summum usque montem *pico de Arvas* procurrens), *Chrysanthemum anomalum* Lag. (ex *Brañas de Abajo* per *Leitariegos* usque ad summa culmina pertingens, totam igitur regionem alpinam et regionem subalpinam ferè totam occupans), *Valeriana montana* L. (dimidiam subalpinam dimidiamque alpinam regionem sibi vindicans), *Saxifraga umbrosa* L. (ad Penafloræ rupes jam lecta, in jugis verò australibus frequentior et regioni subalpinæ addicta, indè usque in regionem alpinam superiorem excurrens), *Epilobium Duriæi* (nov. sp., è *Brañas de Abajo* ad *Leitariegos* et paulò ultrà), *Sorbus Aucuparia* L. (per regionem subalpinam sparsa, usque in regionem alpinam inferiorem vagans, ubi verò neque arborescit, neque floret, nec nisi propter *Æcidium cornutum*, quòd ejus foliis innascitur, notabilis), *Ornithopus perpusillus* L. (in Asturiæ inferioris monte *la Spina*, *Salas* inter et Peredam, jam lectus, in Naviegi convalle infra regionem subalpinam non visus; in hac regione frequens et ultrà supremum ejus terminum parùm progressus, locis gaudens ad horizontem explanatis), *Spergula subulata* Sw. (paulò infra *Venta de Tozaque* primùm occurrens, et indè per regionem subalpinam in mediam alpinam continuata, in Astu-

(1) Radice perenni, caulibus cespitosis, triuncialibus, herbâque glabriusculâ insignis forma, inter *J. montanam* et *J. humilem* Lois. ambigens, à *J. humili* caulibus floriferis supra medium nudis, nec foliatis, certò diversa. Verior *J. montana* non alibi Duriæo nisi in Gradensibus monticulis occurrebat.

riæ mediæ planitie editâ Tineensi jam lecta, etiam in monticulo Gradensi *Sierra del Chorro* et in monte *la Spina*, *Salas* inter et Peredam visa, sed ibi rarissima, in Asturiam verò propriè planam et maritimam neutiquàm descendens, quæ tamen, per Galliam occidentalem dispersa, à Pyrenæis montibus Alpibusque abhorrere videtur, in quibus sola degit *Sp. saginoides*).

Veniunt insuper stirpes duæ, nullibi in Asturiæ alpibus occidentalibus nisi in ultimâ convalle Naviegi observatæ, ibique rarissimæ, *Trifolium* nempè *spadiceum* L. et *Barbarea prostrata* (nov. spec.), quæ quidem in summâ regione subalpinâ, proximè infra *Leitariegos*, primam stationem habent, sed in clivis alpinis supra *Leitariegos* loco singulo iterùm occurrunt, et potiùs ad alpinam quàm ad subalpinam regionem spectare videntur. Eumdem terminum inferiorem habet *Aconitum Lycoctonum* L., quod verò clivum alpinum supra *Leitariegos* paulò altiùs scandit, et in zonâ suâ multò frequentius reperitur.

En stirpium phanerogamarum, in Naviegi convalle, regionis subalpinæ propriarum specimen, additis Filicibus, topographicè, ut futuris exploratoribus meliùs inserviat, quantùm fieri potuit, adumbratum. In quo certè non omnia nomina cum æstimatâ locorum altitudine quadrant. Species enim complectitur multas quas, quamvis nec in inferiore convalle nec Canicæ à Duriæo observatas, non ideò subalpinas credideris, quarum reâpse plures aut per Europam temperatam universam vulgatæ sunt, aut in Asturiâ inferiore, sive montanâ, sive collinâ, sive etiam planiore, reperiuntur. Quæ, si Canicæ et in inferiore valle Naviegi desiderantur, non altitudinis mediocritati, sed paludum defectui, terræ indoli, aliisque hujusmodi circumstantiis, tribuendum. Non paucas quoque, æstate nimiùm provectâ defloratas, deformatas aut evanidas, Duriæum, quamvis oculatissimum singularique pollentem observandi facultate, in agro Canicensi effugisse, ipso annuente, vix dubium, quas, si justo tempore advenisset, inter scandentes, non verò inter subalpinas enumerasset. Eas omnes, à me in contextu ubique adnotatas, expungat, quicunque plantarum regionis subalpinæ in valle Naviegi propriarum tabulam purgatam atque sinceram habere voluerit. Ego verò, fidus peregrinatoris interpres, quas in-

feriore convalle non visas tradidit, eas omnes regioni subalpinæ adscribere debui, nec proprio marte, quæ non ipse vidi, excludere volui. Sic quoque regionem alpinam tractabo, ad quam, vix paucioribus dubiis laborantem, nunc accedo.

(*Continuabitur.*)

SYNOPSIS DES GÉRARDIÉES, *tribu des Scrophularinées.* Par M. GEORGES BENTHAM. (Extrait du *Companion of the Botanical Magazine.* N. 7, t. 1, p. 198).

Dans l'introduction qui précède le *Synopsis* des Gérardiées que nous avons jugé nécessaire de reproduire ici presque intégralement, M. Bentham donne un aperçu historique et chronologique des genres et des espèces qui composent cette tribu.

Linné connut trois espèces américaines de *Gerradia*, auxquelles Vahl ajouta une quatrième, Michaux une cinquième, et Pursh encore trois autres. Quelques-unes de ces espèces sont des doubles emplois, tandis que d'autres appartiennent à des genres différens du *Gerardia.*

Nuttall a un peu éclairci l'histoire fort embrouillée de ces plantes, et il a fait connaître, ainsi qu'Elliott, plusieurs espèces nouvelles de *Gerardia.* Le genre *Seymeria* de Pursh (anciennement l'*Afzelia* de Gmelin qu'il ne faut pas confondre avec le genre de ce nom placé dans les Légumineuses), a été adopté par Nuttall qui l'a enrichi d'une espèce dont M. Bentham constitue une section des *Gerardia* nommée *Cyrtocodon.* Kunth, Chamisso et Schlectendal ont décrit plusieurs espèces mexicaines de *Gerardia.* Sprengel en a publié une nouvelle espèce rapportée des Antilles par Bertero et qu'il a nommée G. *Domingensis.*

Les espèces de l'Amérique Méridionale décrites par Chamisso et Schlectendal dans le troisième volume du Linnæa, sont partagées en deux sections : la première *(Dargeria)* a les étamines exsertes, tandis que la deuxième *(Gerardia)* a les étamines plus

courtes que la corolle. Martius, dans le troisième volume de ses *Nova Genera et Species*, a démontré l'identité du *Dargeria* avec l'*Esterhazia* de Mikan, et il a réuni ce dernier genre ainsi que quelques espèces de *Gerardia* de Chamisso et Schlectendal au genre *Virgularia* de Ruiz et Pavon. Le même auteur a en outre publié deux nouvelles espèces qu'il a considérées comme de vrais *Gerardia*. Mais Chamisso et Schlectendal, tout en admettant l'identité du *Dargeria* avec l'*Esterhazia*, ont pensé que l'exsertion des étamines était un caractère plus solide que celui de la considération du fruit sur lequel Martius s'était appuyé. M. Bentham a adopté cette manière de voir : il a donc conservé le genre *Esterhazia*, et a placé les *Virgularia* de Martius dans une section des *Gerardia (Eugerardia)*.

Un genre voisin de l'*Esterhazia* et publié par Nuttall sous le nom de *Conradia* qui avait été appliqué à une Gesneriacée, a été adopté sous celui de *Macranthera* proposé par Nuttall lui-même en manuscrit.

Le genre *Sopubia* de Don *(Prod. fl. Nepal.)* n'est considéré par M. Bentham que comme une simple section du *Gerardia*.

Il adopte le genre *Melasma* de Bergius pour le G. *Nigrina* L., et il y place le *Physocalyx rhinanthoïdes* de Chamisso et Schlectendal, ainsi que le *Lyncea* des mêmes auteurs établi sur une plante du Mexique. Le *Gastromeria* de Don semble plus rapproché du *Lophospermum*, quoique ayant le calice et la corolle du *Melasma*.

On a placé dans les *Gerardia* diverses plantes qui appartiennent à des genres assez éloignés, tels que des *Phelipæa*, des *Convolvulus!* et des *Franciscea*. Enfin M. Bentham pense que le *Phteirospermum* de Bunge doit être réuni aux Gérardiées quoiqu'il s'en éloigne par un caractère remarquable, le stigmate bilobé.

Caractères de la tribu des Gérardiées.

Scrophulariacearum Tribus : Gerardieæ *Benth. in Bot. Reg. v.* 21. *sub n.* 1770. —*Scroph. Ind. p.* 12 *et* 48.

Calyx gamosepalus, æstivatione valvata. *Corolla* campanulata infundibuliformis vel tubulosa, limbo 5-fido, laciniis rotundatis planis. *Stamina* 4 adscendentia, omnia sæpissime fertilia. *Antheræ* approximatæ biloculares, loculis discretis parallelis, vel rarissime altero casso divergente. *Stylus* simplex, stigmate integro sæpius elongato lanceolato vel linguæformi. *Capsula* bivalvis, loculicide vel septicide dehiscens, valvulis integris bifidisve. *Semina* sæpissime testa membranacea laxa arilliformi inclusa.

Les plantes de cette tribu se distinguent des Rhinanthées par les lobes supérieurs de la corolle non en forme de casque, et de toutes les autres tribus par leurs anthères et leur stigmate. Comme les Rhinanthées et quelques Véronicées, elles noircissent par la dessiccation.

Tableau des Genres.

* *Calyx 5-dentatus vel 5-fidus, cylindricus vel inflatus.*

1. Escobedia. *Calyx* cylindricus. *Corollæ* tubus elongatus, limbo amplo 5-fido.

2. Physocalyx. *Calyx* inflatus. *Corolla* infundibuliformis.

3. Melasma. *Calyx* inflatus. *Corolla* campanulata.

** *Calyx 5 dentatus vel 5-fidus, campanulatus.*

4. Esterhazya. *Calyx* 5-dentatus. *Corolla* tubuloso-infundibuliformis. *Stamina* longe exserta. Frutices.

5 Macranthera. *Calyx* profunde 5-fidus. *Corolla* tubulosa, limbo parvo patente. *Stamina* longe exserta. Herbæ.

6. Seymeria. *Calyx* profunde 5-fidus. *Corolla* tubo brevi, limbo subrotato patente. *Stamina* corollâ sublongiora.

7. Gerardia. *Calyx* 5-dentatus vel semi-5-fidus. *Corolla* campanulata vel tubuloso-campanulata. *Stamina* corolla breviora.

8. Glossostylis. *Corolla* oblique campanulata. *Semina* intra membranam lineari-cuneatam minima.

9? Phtheirospermum. *Corolla* campanulata. *Stigma* bilobum.

*** *Calyx compressus hinc fissus.*

10. Centranthera.

Enumération et caractères des genres et des espèces.

1. Escobedia Ruiz et Pavon.

Calyx longe tubulosus apice 5-fidus, laciniis subpatentibus. *Corolla* infundibuliformis, tubo longo tenui, limbo ample 5-lobo obliquo patente. *Stamina* didynama, tubo inclusa. *Antheræ* omnes fertiles, loculis basi aristatis. Herbæ *Americanæ, foliis sæpius oppositis.* Pedunculi *axillares uniflori.* Corollæ *albæ.*

1. *E. scabrifolia* (Ruiz et Pavon Syst. veg. Fl. Per. et Chili 158) foliis ovatis oblongisve basi cordatis dentatis.

Buchnera grandiflora Linn. Suppl. 287.

Hab. Le Pérou, la Nouvelle-Grenade (Humb. et Bonpl.). Le versant oriental de la Cordillière du Pérou (Mathews n. 2048). Minas Geræs, au Brésil (Langsdorff.)

2. *E. linearis* (Schlecht. Linnæa 8. 246) foliis longe linearibus.
Hab. Le Mexique.

2. Physocalyx Pohl.

Calyx inflatus 5-dentatus coloratus. *Corolla* tubuloso-hypocrateriformis, limbo subæqualiter 5-lobo. *Stamina* didynama inclusa. *Antheræ* omnes fertiles, loculis basi breviter aristatis. Frutices *Brasilienses superne dense tecti foliis arrectis crassiusculis integerrimis oppositis alternisve.* Pedunculi *axillares uniflori bibracteati ad apices ramorum racemosi.* Corollæ *rubræ vel sanguineæ.*

1. *P. major* (Mart. Nov. Gen. et Sp. Pl. Bras. 3. 2. t. 201.) foliis ovatis vel ovato-oblongis obtusis mucronulatis, bracteolis infra flores subulato-linearibus, filamentis glabris, antheris dorso barbatis.
Hab. Le district des Diamans (Martius). Sierra de Muela (Sellow.)

2. *P. minor* (Mart. l. c. 3. 4. t. 202.) foliis ovatis acutiusculis, bracteolis infra flores subulato-linearibus, filamentis glabris, antheris dorso barbatis.

Hab. Le district des Diamans (Martius.)

3. *P. aurantiacus* (Pohl Pl. Bras. Icon. 1. 65. t. 53.) foliis obovato-ellipticis, bracteolis infra flores oblongo-lanceolatis, filamentis superne antherisque dorso villosis.

Hab. Serro Frio dans la province des Mines. (Pohl.)

3. MELASMA Berg.

Nigrina *Linn. Mant.* — Gerardiæ sp. *Linn. f. Suppl.* Physocalycis sp. et Lyncea *Cham.* et *Schlecht.*

Calyx laxus, foliaceus, dein inflatus apice 5-fidus. *Corolla* infundibuliformi-campanulata, limbi lobis brevibus latis. *Stamina* subdidynama corolla breviora. *Antheræ* omnes fertiles, loculis basi apiculatis. Herbæ *Americanæ vel Capenses, foliis sæpius oppositis;* pedunculis *axillaribus unifloris bracteatis subracemosis.*

1. *M.? hispidum,* piloso-hispidum, foliis lanceolatis subdentatis basi angustatis, pedunculis apice bracteatis.

Lyncea hispida Cham. et Schlecht. in Linnæa 5, 108 et 8. 24.

Hab. Mexico. (Schiede et Deppe.)

2. *M. rhinanthoides,* scaberrimum, foliis oblongis subdentatis basi vix angustatis, pedunculis calyce brevioribus medio bracteatis.

Physocalyx rhinanthoides Cham. et Schlecht. in Linnæa 8. 23.

Hab. Rio Grande dans le sud du Brésil (Sellow, Tweedie).

3. *M. scabrum* (Berg. Fl. Cap. 162. t. 3. f. 4.) foliis lanceolatis basi latioribus dentatis scabris, pedunculis calyce longioribus medio bracteatis.

Nigrina viscosa Linn. Mant. 42. — *Gerardia Nigrina* Linn. Suppl. 278.

Hab. Cap de Bonne-Espérance.

4. ESTERHAZIA Mikan.

Calyx campanulatus 5-dentatus. *Corolla* tubuloso-infundibuliformis; limbi lobis ovato-rotundatis subæqualibus. *Stamina* didynama exserta. *Antheræ* omnes fertiles, loculis basi acutis villosissimis. Frutices *Brasilienses ramosissimi, basi denudati, foliis sæpius oppositis integerrimis carnosulis. Flores breviter racemosi versus apices ramorum pedunculati, pedunculis bracteatis.*

1. *E. campestris* (Spix et Mart. Reise in Bras. 1. 307.) foliis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis mucronulatis basi contractis uninerviis, floralibus pedunculos superantibus, racemis subsimplicibus (Mart.)

Virgularia campestris Mart. Nov. Gen. et Sp. Pl. Bras. 37. t. 203.
Hab. Le District des Diamans (Martius.)

2. *E. montana* (Spix et Mart. l. c.) foliis linearibus utrinque acutis uninerviis fasciculatis, floribus calyces superantibus, racemis compositis (Martius.)

Virgularia montana Mart. l. c. 3. 9. t. 204. — *Gerardia cæsarea* Cham. et Schlecht. Linnæa 3, 17.
Hab. La Province des Mines (Martius). Le Brésil tropical (Sellow.)

3. *E. splendida* (Mikan Del. fl. et faun. Bras. t. 5.) foliis anguste lanceolatis acutis in petiolum angustatis, racemo subsimplici paucifloro folioso. (Cham. et Schlecht.)

Virgularia splendida Mart. l. c. 3. 11. — *Gerardia gnidioides*, Cham. et Schlecht. Linnæa 3, 16.
Hab. Le Brésil tropical (Sellow.) Bahia (Martius.)

4. *E. macrodonta* (Cham. et Schlecht. Linnæa 8, 26.) foliis lanceolatis basi angustatis apice acutis mucronatis, panicula terminali pyramidata comosa, ramulis bifloris, pedunculis folia ramulosque superantibus, dentibus calycinis subulato-acuminatis (Cham. et Schlecht.)
Hab. Le Brésil (Sellow.)

5. Macranthera Torrey. — Conradia Nutt. non Mart.

Calyx campanulatus, laciniis 5-linearibus tubo longioribus. *Corolla* tubulosa, limbi laciniis 5 brevibus subæqualibus patentibus. *Stamina* subæqualia, exserta. *Antheræ* erectæ, omnes biloculares fertiles. Stigma tenue. Capsula subglobosa, acuta. Herba *Americana erecta.* Folia *dissecta*. *Flores racemosi.*

1. *M. fuchsioides.*

Conradia fuchsioides Nutt. Journ. Acad. Nat. Sc. Philad. 7, 88. t. 12.

Hab. Les Etats du Sud de l'Amérique septentrionale. La Louisiane (Drummond.)

6. Seymeria Pursh. — Afzelia Gmel. non Sm.

Calyx campanulatus, laciniis 5 linearibus tubo longioribus. *Corolla* tubo brevi, laciniis 5 oblongis demum subrotata-patentibus. *Stamina* subæqualia, corolla sublongiora. *Antheræ* erectæ, omnes biloculares, fertiles. *Stigma* tenue. *Capsula* basi globosa, apice compressa. Herbæ *Boreali-Americanæ*, *foliis pinnatisectis, segmentis linearibus filiformibusve*. Flores *parvi subpaniculato-racemosi*. Corolla *lutea*.

1. *E. tenuifolia* (Pursh Fl. Amer. sept. 2. 735.) tenuissime viscido-pubescens, foliis setaceo-pinnatifidis, laciniis incisis, capsulis glabris rostratis.

Afzelia cassioides Gmel. Syst. Nat. 927. — *Gerardia Afzelia* Mich. Fl. Boreali-Amer. 2. 20. — *Gerardia cassioides* Pers. Syst. 2. 154.

Hab. La Caroline, la Géorgie, la Louisiane, etc.

2. *S. pectinata* (Pursh Fl. Amer. sept. 2. 737.) pubescens, foliis pinnatifidis, laciniis linearibus obtusis subincisis, capsulis pubescentibus obtusis.

Hab. La Caroline du sud (Pursh.) La Louisiane (Drummond.)

7. Gerardia Linn.

Virgularia *Ruiz et Pav.* Sopubia *Don.*

Calyx campanulatus 5-dentatus vel 5-fidus. *Corolla* campanulata vel ventricoso-tubuloso-campanulata, limbo 5-fido, laciniis rotundatis semipatentibus. *Stamina* didynama vel rarius subæqualia corolla breviora. *Antheræ* nunc omnes loculis 2 fertilibus, nunc loculo altero fertili, altero casso, nunc antheræ 2 fertiles 2 minores steriles. *Capsula* acuta vel obtusa erostrata. Herbæ *suffruticesve Americanæ Capenses vel Indicæ*. Flores *solitarii axillares, sessiles vel pedunculati, pedunculis sæpius ebracteatis*. Corolla *flava vel roseo-purpurea*.

Conspectus specierum.

Sect. I. Cyrtocodon. Flores flavi. Antheræ muticæ omnes fertiles.

1-4. G. serpyllifolia ? prostrata, virgata, macrophylla.

Sect. II. Otophylla. Flores purpurei. Antheræ muticæ 2 fertiles, 2 minores cassæ.

5. G. auricularia.

Sect. III. PEDICULAROIDES. Flores flavi. Antheræ basi aristatæ, omnes fertiles.

6-10. G. flava, quercifolia, grandiflora, pedicularia, pectinata.

Species incertæ sedis.

11. G. densiflora.

Sect. IV. EUGERARDIA. Flores purpurei. Antheræ acutæ omnes æqualiter biloculares fertiles. Corollæ laciniæ integræ.

* Corolla ample campanulata vel tubuloso-campanulata villosa. Herbæ suffruticesve. Austro-Americanæ.

12-17. G. digitalis, rigida, brachyphylla, lanceolata, linarioides, genistifolia.

** *Corolla subtubulosa fere glabra. Herbæ Austro-Americanæ.*

18-20. G. angustifolia, hispidula, communis.

*** *Corolla subcampanulata glabra vel leviter pubescens. Herbæ Boreali-Americanæ.*

* *Pedunculi calyce breviores, dentes calycinis elongati.*

21-22. G. dasyantha, heterophylla.

b. Pedunculi calyce breviores, dentes calycinis truncati breves.

23-27. G. fasciculata, Domingensis, maritima, Plukenetii, purpurea.

c. Pedunculi calyce longiores.

28-35. G. longifolia, linifolia, peduncularis, filifolia, strictifolia, tenuifolia, setacea, aphylla.

Sect. V. DARGERIA. Corollæ lobi bifidi. Antheræ omnes fertiles.

36. G. parviflora.

Sect. VI. SOPUBIA. Corollæ lobi integri. Antherarum loculus alter fertilis, alter cassus divergens.

37-42. G. Sopubia, stricta, delphinifolia, scabra, obtusifolia, filiformis.

Sectio I. Cyrtocodon.

Calyx profunde 5-fidus. Corolla flava, tubo sæpius brevi incurvo. Antheræ muticæ, omnes loculis 2 fertilibus. Species omnes Boreali-Americanæ.

1? *G. serpyllifolia* (Humb. et Kunth Nov. Gen. et Sp. Amer. 2. 343) procumbens, foliis ovatis obtusis integerrimis, floribus axillaribus solitariis sessilibus, laciniis calycinis integerrimis (Kunth.)

Hab. La Nouvelle-Espagne (Humboldt et Bonpl.)

2? *G. prostrata* (Humb. et Kunth. l. c.) prostrata, foliis pinnatifidis, laciniis linearibus acuto-mucronatis, inferioribus incisis, floribus axillaribus solitariis sessilibus, laciniis calycinis pinnatifidis incisis (Kunth.)

Hab. La Nouvelle Espagne (Humb. et Bonpl.)

3. *G. virgata* (Humb. et Kunth. l. c. 2. 344.) erecta pubescens, foliis pinnatifidis, laciniis linearibus obtusis integris incisisve, laciniis calycinis oblongis integris dentatisque, corollæ tubo decurvo, staminibus subæqualibus, antheris erectis glabris, capsula ovata acuta.

Hab. Le Mexique.

4. *G. macrophylla*, pubescens, foliis inciso-dentatis pinnatifidis, laciniis ovato-vel oblongo-lanceolatis, supremis subintegerrimis, floribus subsessilibus, calycibus hirsutis laciniis ovatis subdentatis, corollæ tubo brevi incurvo intus villoso, staminibus didynamis, antheris pilosiusculis (?)

Seymeria macrophylla Nutt. Gen. Pl. Amer. 2. 49.

Hab. Les Etats-Unis, Ohio (Nuttall.) Kentucky (Docteur Peters.)

Sectio II. Otophylla.

Calyx *profunde 5-fidus. Corolla purpurea, campanulata. Stamina didynama, antheris longiorum fertilibus, breviorum minoribus cassis.*

5. *G. auriculata* (Mich. fl. Bor. Amer. 2. 48), herba erecta. foliis oblongo-lanceolatis basi sæpius auriculato-lobatis, floribus subsessilibus.

Seymeria auriculata Spreng. Syst. 2. 810.

Hab. Les Etats-Unis, principalement les contrées de l'ouest.

Sectio III. PEDICULAROIDES.

Calyx semi-5-fidus. Corolla flava tubulosa-campanulata. Stamina didynama. Antheræ subæquales, loculis binis fertilibus basi calcaratis. Herbæ Boreali-Americanæ, foliis latiusculis sæpius incisis. Corollæ lobi sæpissime ciliati.

6. *G. flava* (Pursh! et Auct. an Linn.?) pubescens, foliis ovato-lanceolatis oblongisve obtusis integerrimis vel sinuato-lobatis, calycis pubescentis laciniis oblongis obtusis tubo subbrevioribus.
   Hab. Les Etats-Unis, où cette espèce est commune.

7. *G. quercifolia* (Pursh! Fl. Amer. sept. 2. 423.) glaberrima, foliis inferioribus amplis bipinnatifidis, superioribus oblongo-lanceolatis pinnatifidis integerrimisve, calycis subinflati laciniis lanceolatis acutis tubo brevioribus.

   G. flava Linn. Spec. 848. ex parte non Pursh.

   Hab. Commun aux Etats-Unis.

8. *G. grandiflora*, pubescens, foliis ovato-lanceolatis acutis apice serratis basi pinnatifidis, calycibus pedicello longioribus, laciniis obtusis integerrimis dentatisve, corollis calyce quadruplo longioribus.
   Hab. La province de Texas (Drummond.)

9. *G. pedicularia* (Linn! Spec. 849.) glabriuscula vel pubescens, foliis ovato-lanceolatis obtusis pinnatifidis, laciniis dentatis, calycibus pedicello brevioribus laciniis dentatis, corollis calyce triplo longioribus.
   Hab. Commun aux Etats-Unis.

10. *G. pectinata* (Torrey! mss. ?) hirsuta, foliis pectinato-pinnatifidis, lobis subdentatis, calycibus brevissime pedicellatis hirsutissimis profunde 5-fidis, laciniis dentatis, corollis calyce triplo longioribus.

    G. pedicularia β *pectinata* Nutt. Gen. Pl. n. Amer. 2. 48.
    Hab. La Caroline et la Géorgie (Nuttall.) Rocky Mountains (Torrey.)

11. *G. densiflora*, scabro-hispida, foliis pinnatifidis laciniis anguste linearibus acutis rigidis ciliato-scabris, floribus secundis spicatis, laciniis calycinis lanceolatis acutissimis, corollæ tubo basi attenuato apice dilatato, capsulis obtusis.
    Hab. Le Texas (Drummond.)

Sectio IV. EUGERARDIA.

Calyx 5-dentatus rarius semi-5-fidus. Corolla purpurea campanulata vel tubuloso-campanulata rarius ventricoso-tubulosa. Antheræ subæquales, loculis binis fertilibus muticis. Herbæ suffruticesve Austro- et Boreali-Americanæ, foliis linearibus rarius lanceolatis integerrimis vel infimis rarissime incisis.

12. *G. Digitalis*, glabra, foliis linearibus læviusculis, floribus subsessilibus, dentibus calycinis brevibus truncatis muticis margine villosissimis, corollis ample campanulatis villosis calyce 4-5-plo longioribus.
Hab. Maldonado dans l'Amérique du sud (Tweedie.)

13. *G. rigida* (Gill. mss.) glabra, scabra, foliis linearibus acutissimis, floribus racemoso-spicatis, calycibus pedunculo longioribus truncatis, dentibus brevibus acutis, corollis ample tubuloso-campanulatis villosis calyce 4-5-plo longioribus.
Hab. La province de San-Luis, dans l'Amérique du sud. (Gillies.)

14. *G. brachyphylla* (Cham. et Schlecht. Linnæa 3. 15.) fruticosa, glabra, lævis, foliis parvis anguste lanceolatis mucronulatis, floribus pedunculatis, dentibus calycinis brevibus acutis capsula ovoidea brevioribus. (Cham. et Schlecht.)

Esterhazya alpestris Spix und Mart. Reise in Bras. 1. 397. — *Virgularia alpestris* Mart. Nov. Gen. et Sp. Bras. 3. 10. t. 205.
Hab. Le Brésil tropical (Sellow.)

15. *G. lanceolata*, glabra, lævis, foliis oblongo-linearibus mucronatis basi angustatis, floribus breviter pedunculatis, dentibus calycinis brevibus acutis, corollis ample tubuloso-campanulatis villosis calyce 4-plo longioribus.

Virgularia lanceolata Ruiz et Pavon. Syst. veget. Fl. Per. 161.—*V. revoluta* Ruiz et Pavon. l. c.
Hab. Le Pérou, entre Huariaca et Huanuco (Matthews n. 903.)

16. *G. linarioides* (Cham. et Schlecht. in Linnæa 3. 13.) glabra, scabriuscula, foliis linearibus acutis uninerviis, floribus racemosis, calycibus pedunculo brevioribus, dentibus ovato-truncatis lanceolatisve acutis tubo multo brevioribus, corollis ample tubuloso-campanulatis pubescentibus calyce 4-5-plo longioribus.
Hab. La Banda orientale, dans l'Amérique du sud (Tweedie.)

17. *G. genistifolia* (Cham. et Schlecht. Linnæa 3. 15), glabra, scabriuscula, foliis lanceolatis acutis subtrinerviis, floribus racemosis, calycibus pedunculo brevioribus, dentibus ovato-truncatis lanceolatisve acutis tubo multo brevioribus, corollis ample tubuloso campanulatis pubescentibus calyce 4-5-plo longioribus.

Hab. La Banda orientale dans l'Amérique du sud (Tweedie.)

18. *G. angustifolia* (Mart. Nov. Gen. et Sp. Bras. 3. 12. t. 206.), perennis glaberrima, caule erecto virgato-ramoso, foliis ultrapollicaribus angusto-linearibus acutis erecto-patulis, pedunculis ebracteatis folia subæquantibus, calycis æqualis dentibus mucronulatis, corollis calyces 5-plo superantibus (Martius.)

Hab. La Province des Mines, au Brésil (Martius.)

19. *G. hispidula* (Mart. l. c. 3. 13. t. 207.), annua patenti-hispida, caule fastigiato-ramoso, foliis ultra pollicaribus linearibus acutis patulis præsertim margine papillosis, pedunculis bibracteatis folia superantibus, calycis æqualis dentibus acutis, corollis calyce triplo longioribus (Martius).

Hab. Les provinces de Piacchia et de Para, au Brésil (Martius.)

20. *G. communis* (Cham. et Schlecht. Linnæa, 3. 12.), glabra ævis, floribus subsessilibus, dentibus calycinis tubo longioribus, corolla tubuloso-campanulata dentes calycinos breviter excedente.

Hab. Commun dans le sud du Brésil, depuis Rio-Janeiro jusqu'à la Banda orientale.

21. *G. dasyantha* (Schiede et Deppe Linnæa 5, 104.) caule bifariam pubescente, foliis linearibus glabris, dentibus calycinis tubo longioribus, corollis extus pubescentibus calyce subduplo longioribus. (Char. ex descr. Cham. et Schlecht.)

Hab. Terra Fria, au Mexique (Schiede et Deppe.)

22. *G. heterophylla* (Nutt.! Trans. Amer. Phil. soc. 5. 180) glabra, foliis radicalibus latis incisis, caulinis linearibus vel lineari-lanceolatis acutis rigidis margine scabris, floribus subsessilibus, calycibus angulatis, dentibus lanceolato-linearibus acutissimis tubo parum brevioribus, corollis ample campanulatis extus tomentoso-pubescentibus calyce 3-4-plo longioribus.

β. *grandiflora.*

Hab. Arkansas (Nuttal.) Texas (Drummond.)

23. *G. fasciculata* (Elliott Bot. of S. Carol. and Georg. 2. 115.) scaberrima;

caule rigido superne ramoso, foliis anguste linearibus acutis, pedunculis brevissimis, calycibus truncatis, dentibus brevibus acutis, corollis amplis campanulatis leviter pubescentibus calyce 5-plo longioribus.

Hab. Jacksonville (Drummond.) Caroline du sud et Géorgie (Elliot.)

24. *G. Domingensis* (Spreng. Syst. 2. 817.) perennis, tenuissime hispidula, caule stricto erecto subfastigiato-ramoso, foliis subpollicaribus angusto-linearibus acutis erectiusculis; quam pedunculi breves ebracteati triplo longioribus, dentibus calycis æqualis acutis, corollis calyces triplo superantibus (Mart.)

Hab. Saint-Domingue (Bertero.)

25. *G. maritima* (Rafin. New-York Med. Rep. 2. 361.) humilis, glabra, carnosa, foliis linearibus obtusis, racemo terminali, calycibus breviter pedunculatis truncatis, dentibus brevissimis obtusis muticis, corollis glabris campanulatis calyce 3-4-plo longioribus.

G. crinita Eddy. — *G. purpurea* β *crassifolia* Pursh fl. Amer. sept. 2. 422.

β. *grandiflora.*

Hab. Les marais salés dans les Etats de New-Jersey et de New-York. β. Texas (Drummond.)

26. *G. Plukenetii* (Ell. Bot. of S. Carol. and Georg. 2. 114.) lævissima, foliis parvis remotis filiformibus subfasciculatis pedunculatis calyce foliisque brevioribus, calycibus truncatis dentibus brevibus acutis, corollis tenuissime pubescentibus calyce vix triplo longioribus.

Hab. La Caroline et la Géorgie (Elliott.) Le pays des Cherokees (Herb. Banks.)

27. *G. purpurea* (Linn. Spec. 848.) foliis linearibus acutiusculis planis margine scabris, floribus breviter pedunculatis, calycibus subenerviis, dentibus acutis tubo dimidio brevioribus, corollis glabris ample campanulatis, basi breviter tubulosis.

α. *parviflora*, corolla vix 7-8-lineari.

β. *grandiflora*, corolla pollicari.

Hab. Commun aux Etats-Unis. α Botton. β. New-Jersey.

28. *G. longifolia* (Nutt. Trans. Amer. Phil. Soc. 5. 180.) foliis anguste linearibus margine scabris, floralibus flores superantibus, pedunculis calyce multo longioribus, calycibus subenerviis, dentibus lanceolatis acutis

tubo vix brevioribus, corollis glabris ample campanulatis basi breviter tubulosus.

Hab. Arkansa (Nuttal.) Red-River dans le nord-ouest (Douglas.)

29. *G. linifolia* (Nutt. Gen. Pl. Amer. 2, 47, caule virgato lævi ramosissimo, ramis apice floriferis, foliis linearibus acutis lævibus vel scabriusculis pedunculo longioribus, calycibus truncatis campanulatis minute dentatis, corollis amplis campanulatis, fauce pubescente, laciniis omnibus ciliatis.

Hab. De la Caroline du Nord à la Floride (Nuttal.) Alabama (Dr Gates.)

30. *G. peduncularis*, foliis linearibus margine revolutis cauleque scaberrimis racemis paniculatis, calycibus longe pedunculatis angulatis truncatis, dentibus brevibus acutis, corollis ample campanulatis pubescentibus margine longe ciliatis calyce 4-plo longioribus.

Hab. le Mexique (Tate.)

31. *G. filifolia* (Nutt. l. c. 2. 48.) foliis filiformibus plerisque alternis subfasciculatis cauleque scabris (lævibusve?), racemis paniculatis, pedunculis floriferis folio multo longioribus, calyce truncato dentibus brevibus acutis, corolla ampla ventricoso-campanulata.

Hab. Floride occidentale (Nutt.), Jacksonville, Louisiane et Texas (Drummond.)

32. *G. strictifolia*, foliis linearibus rigidis acutissimis cauleque ramosissimo scabriusculis, racemis subpaniculatis, pedunculis folio longioribus, calycibus truncatis dentibus setaceis, corollis campanulatis calyce sub-4-plo longioribus.

Hab. Le Texas (Drummond.)

33. *G. tenuifolia* (Vahl Symb. 3. 39.) caule angulato læviusculo, foliis linearibus supra plus-minusve scabro-pilosulis, racemis paniculatis, pedunculis folio demum sublongioribus, calycibus truncatis, dentibus brevissimis acutis, corollis campanulatis glabriusculis calyce sub-3-plo longioribus, capsula subglobosa calycem non excedente.

G. erecta Walt. Fl. Car. 170. sec. Pursh.

α. *humilis*, læviuscula, foliis maximis vix ultrapollicaribus latiusculis, corolla 5-6-lineari.

β. *macrophylla*, scabrior, foliis maximis 2-3-pollicaribus latiusculis, corolla 7-8-lineari.

γ. *leptophylla*, scabriuscula, elata, foliis filiformibus maximis vix pollicaribus, corolla 6-7-lineari.

Hab. Commun aux Etats-Unis. α. Boston. β. Jacksonville et Saint-Louis (Drummond.) γ. Jacksonville et Louisiane (Drummond.)

34. *G. setacea* (Walt. fl. Car. 170 sec. Pursh et Nutt.) ramis gracilibus foliisque setaceis scabriusculis, floribus paucis longe pedunculatis, calycis dentibus brevibus setaceis, capsula ovata calyce longiore.

β. *parvifolia*, foliis distantibus 3-6-lin. longis, floribus racemosis.

Hab. De la Pensylvanie à la Caroline, Saint-Louis (Drummond.) β. Jacksonville.

35. *G. aphylla* (Nutt. Gen. Pl. N. Amer. 2. 47.) ramis elongatis filiformibus subnudis scabris, foliis brevibus remotis linearibus vel omnibus minutis squamæformibus, calycibus pedunculatis truncatis, dentibus brevissimis acutis, capsula globosa calycem excedente.

β. *filicaulis*, ramis gracillimis paucifloris, floribus parvis.
γ. *grandiflora*, ramis rigidis, floribus racemosis majusculis.

Hab. De la Caroline du nord à la Floride (Nuttall.) Jacksonville (Drummond.)

Sectio V. Dargeria.

Calyx 5-dentatus. Corolla purpurea, laciniis emarginato-bifidis. Stamina didynama, antheris omnibus æqualiter bilocularibus fertilibus. Herba Indica, foliis pinnatisectis laciniis linearibus.

36. *G. parviflora* (Benth. in Wallich. Cat. n. 3888. Scroph. Ind. 48). Caulis elatus, acute tetragonus. Racemi numerosi, virgati, in paniculam amplam dispositi. Flores breviter pedicellati. Corolla vix 2 lin. longa. Capsula ovoideo-globosa retusa parum compressa, valvulis maturitate recurvis integris.

Hab. Les monts Himalaya.

Sectio VI. Sopubia.

Calyx campanulatus 5-dentatus. Corollæ laciniæ integræ. Stamina didyma, antherarum omnium loculo, altero fertili erecto altero minore divergente casso. Capsulæ valvulæ sæpius bifidæ, dissepimento apice tantum vel fere ad basin dehiscentia soluto. Herbæ Austro-Africanæ vel Indicæ, foliis angustis plerumque incisis, inflorescentiæ Eugerardïearum, *corollis purpureis flavisve.*

37. *G. Sopubia,* rigida, ramosa, foliis pinnatisectis, laciniis linearibus scabris, dentibus calycinis ovatis margine ciliato-membranaceis tubo multo brevioribus.

G. scabra Wall. Cat. n. 3889. Benth. Scroph. Ind. 49. non Linn.

Sopubia trifida Hamilt. in Don Prodr. fl. Nep. 88.

Hab. La chaîne de l'Himalaya. Ceylan (Macrae.) Madagascar (Lyall.)

38. *G. stricta* (Benth. in Wall. Cat. n. 3887. — Scroph. Ind. 49.), aspera, rigida, subramosa, foliis lanceolato-linearibus hinc inde dentatis incisisve, dentibus calycinis lanceolatis acutis nudis tubo multo brevioribus.

Hab. Martaban et Prome (Wallich.)

39. *G. delphinifolia* (Linn.! Spec. 848.) ramosissima, lævis, foliis pinnatifidis, laciniis angusto-linearibus, dentibus calycinis lineari-subulatis tubo longioribus.

G. delphinifolia Roxb. Pl. Corom. 1. t. 90.
Euphrasia coromandeliana Rottl. in Syst. Veg. 2. 775.

β. *parviflora.* — *G. Heyneana* Benth. in Wall. Cat. n. 3891.

Hab. L'Inde, principalement la Péninsule (Royle.)

(M. Bentham donne, dans le *Comp. of Bot. mag.* tab. XI, une figure de cette espèce.)

40. *G. scabra* (Linn.! Suppl. 279.) glabra, foliis oblongo-lanceolatis integris vel cuneato-3-5-fidis, margine scabriusculis, dentibus calycinis lanceolatis tubo vix brevioribus, corollis tubuloso-campanulatis calyce plus triplo longioribus.

Hab. Cap de Bonne-Espérance.

41. *G. obtusifolia,* caule apice hirsuto, foliis oblongo-lanceolatis integris subdentatisve obtusis scabris glabris, dentibus calycinis lato-lanceolatis obtusis tubo demum subinflato vix brevioribus, corollis tubuloso-campanulatis calyce duplo longioribus.

Hab. Madagascar. (Herb. Hooker.)

42. *G. filiformis* (Schum. Beskr. Guin. Pl. 272.) foliis filiformibus scabris, pedunculis oppositis brevibus unifloris subsolitariis (Schumacher.)

Hab. Les environs de Pramprone et de Ningo, dans la Guinée (Thouning.)

7. GLOSSOSTYLIS Cham. et Schlecht. — STARBIA, Pet. Th. Nov. gen. mad. 7?

Calyx *campanulatus 4-5-dentatus*. Corolla *oblique campanulata breviter 5-loba, limbo inferne majore*. Stamina *didynama*. Antheræ *omnes fertiles, loculis æqualibus basi acutis*. Semina *intra membranam lineari-cuneatam tenuissimam minima*. Herbæ *Americanæ, Austro-Africanæ vel Austro-Asiaticæ, asperæ, erectæ, habitu fere* Melampyri. Folia *opposita, sinuato-dentata, floralia (seu bracteæ) basi latiora profundius dentata apice acuminata*. Flores *subsessiles, solitarii, alterne spicati*.

1. *G. avensis* (Benth. Scroph. Ind. 49.) foliis ovato-lanceolatis lanceolatisve basi cuneatis brevissime petiolatis cauleque tuberculoso-asperis, calycis dentibus latis acutis brevissime ciliatis.

   Hymenospermum dentatum Bentham in Wall. Cat. n. 3893.

   Hab. Taong Dong, montagne près d'Ava (Wallich.)

2. *G. aspera* (Cham. et Schlecht. Linnæa, 3,22,) foliis subsessilibus oblongo-lanceolatis basi truncato-cordatis cauleque hispidis asperrimis, calycis dentibus latis acutis bracteisque hispidis.

   Hab. Le Brésil, de Bahia aux provinces du sud.

3. *G. capensis* (Benth. Scroph. Ind. 50.) foliis subsessilibus ovato-cordatis, inferioribus obtusis superioribus acuminatis cauleque tuberculis minutis scabris lævibusque, dentibus calycinis lanceolatis acutissimis bracteisque subnudis glabris.

   Rhinanthus scaber Thunb. Prodr. fl. Cap. 98. ?—*Bartsia scabra* Spreng. Syst. 2. 775. — *Gerardia sessiliflora* Vahl Symb. 2. 79.

   Hab. Cap de Bonne-Espérance et Madagascar (Herb. Hooker.)

9. PHTHEIROSPERMUM Bunge.

Calyx *campanulatus 5-fidus*. Corolla *campanulato-ringens, labio superiore plano bifido, lobis replicatis, inferiore paulo longiore trifido, fauce hiante*. Stamina *didynama rectiuscula*. Antheræ *liberæ, loculis parallelis mucronatis*. Stigma *bilobum*. Capsula *rostrata, compressa, bivalvis, bilocularis, polysperma*. Semina *oblonga angulata, membrana reticulata spongiosa involuta*. (Fisch. et Meyer, Ind. Sem. Petrop. 1835.)

1. *P. chinense* (Bunge in Fisch. et Meyer, l. c.) Herba annua, vel biennis, habitu, foliis, calyce et capsula *Pedicularis palustri* haud absimilis, sed corolla fere *Mimuli* sordide rosea, fauce lineis 2 flavidis notata. (*Fisch. et Meyer.*)

Hab. La Chine boréale (Bunge.)

10. Centranthera Br.

Les quatre espèces comprises dans ce genre croissent dans les Indes orientales. Elles ont été décrites dans le Synopsis des Scrophulariacées de l'Inde, par M. Bentham qui n'a rien à y ajouter.

Notice *sur quelques Cryptogames nouvelles qui ont été publiées, en nature, dans les Fascicules* XIV-XVII *des* Plantes cryptogames de France. (1)

Par J. B. H. J. Desmazières.

Algæ-Byssoideæ, Ag.

Protonema Brebissonii Nob. Pl. crypt. n° 651.

Filis rubro-brunneis, ramosis, intricatis; articulis diametro 8-20-plo longioribus.

Cette production, fort intéressante et assez rare, nous a été adressée de Falaise par l'auteur des *Mousses de la Normandie.* Elle se trouve dans les communes de Carabillon et de Valdante, sur les rameaux et les feuilles languissantes du Buis, quelquefois aussi sur les pieds du Lierre qu'elle enveloppe presque complètement. Ses filamens, entrecroisés et presque feutrés en membrane, la rapprochent du genre *Mycinema.* En l'introduisant dans les *Protonema* d'Agardh, nous pensons que ce genre

(1) Le premier fascicule de la seconde édition de cet ouvrage vient de paraître.

peut être conservé, si l'on en fait sortir les espèces reconnues pour être le premier état de végétation de quelques Mousses et des Prêles.

CONIOMYCÈTES, Fr.

Uredo Tropæoli Nob. Pl. crypt. n° 837. — 2 édit. n° 37.

Maculis luteo-pallidis; acervis hypogenis, minutis, rotundis, sparsis vel confluentibus; sporulis ovoideis, subglobosis, aurantiacis. Æstate.

Nous avons observé cet *Uredo*, au mois d'août, à la face inférieure des feuilles du *Tropæolum minus*. Ses pustules, qui occasionnent à la face supérieure des taches confuses et d'un jaune pâle, ont à peine un millimètre. Elles sont nombreuses, éparses, quelquefois confluentes, et contiennent des sporules d'un jaune orangé, ovoïdes ou globuleuses, de 1/50 de millimètre de diamètre.

Æcidium Senecionis Nob. Pl. crypt., n° 677.

Maculis flavescentibus; peridiis hypogenis, subconcentricis aut confertis, ore dentato, primùm contracto, demùm patulo et reflexo; spornlis aurantiis. Æstate.

Ses péridium sont groupés, très nombreux et disposés confusément en cercles concentriques. Dans le jeune âge, ils ressemblent à des tubercules qui s'ouvrent ensuite en cupules dont le bord est réfléchi et dentelé. Cet *Æcidium*, qui se rapproche un peu de celui du Cirse, occasionne sur les feuilles du *Senecio Jacobæa* des taches jaunâtres ou d'un fauve clair. Nous l'avons rencontré dans les environs de Douay, et M. Tillette de Clermont, à la pointe et aux dunes de Saint-Quentin (Somme).

Tubercularia vulgaris, var. Betulæ Nob. pl. crypt., n° 762.

Cette variété se distingue du type de l'espèce, qui se développe sur le Groseillier, par ses tubercules plus gros, souvent plissés, ou plutôt comme soudés plusieurs ensemble. Ses sporules sont plus allongées et moins grosses. On pourrait peut-être la considérer comme une espèce distincte. Elle est assez commune dans les environs de Lille, sur le *Betula alba*.

HYMENOMYCETES, Fr.

Peziza brunneo-atra Nob. pl. crypt. n° 826. — 2e édit., n° 26.

Sessilis, solitaria, majuscula, subplana, integra, carnosa, fragilis, glabra, brunneo-atra; ascis maximis, cylindricis; sporidiis ovatis, subhyalinis. Ad terram nudam locis humidis. Prope urbem Insularum. Vere.

Cette Pézize, qu'il faut rapporter à la division *Aleuria* (Fries, *Syst. myc.*), a été trouvée par nous, sur la terre nue des bords de fossés, dans les environs de Lille. Son disque atteint jusqu'à dix et douze millimètres de diamètre.

Peziza Tami, Lamy, in litt. — Nob. pl. crypt., n° 827. — 2e édit. n° 27.

Sparsa sessilis, minutissima, globoso-applanata, tenerrima, subtomentosa, primo albo-hyalina, dein fulva; ascis cylindricis; sporidiis ovoideis. Ad caules putrescentes *Tami communis*. Vere. — Nob.

Cette petite espèce, voisine du *Peziza micanea*, nous a été adressée par M. Lamy, qui l'a trouvée, au printemps, dans les environs de Limoges, et particulièrement à Saint-Léonard, sur les tiges mortes du *Tamus communis*.

Peziza culmicola Nob. in Herb. et pl. crypt., n° 828. — 2e édit. n° 28.

Sparsa, stipitata, turbinata, albo-fuscescens; margine connivente, striato, brunneo, pruinoso; stipite crassiusculo, subroseo; disco concolore urceolato; ascis subclavatis; sporidiis ovoideis. In culmis gramineis siccis. Vere.

Nous avons observé cette Pézize, au printemps, dans le nord de la France, sur les tiges de l'Orge et d'une autre graminée dont nous n'avons pu reconnaître l'espèce. M. Lamy l'a retrouvée sur le Seigle et sur le Froment et nous l'a adressée, des environs de Limoges, sous le nom de *Peziza palearum*, Lamy. Elle appartient à la division des *Phialea*, et doit être placée à côté de notre *Peziza clavellata* (n° 175), et du *Peziza Urticæ*, Pers., dont elle diffère par son disque un peu plus grand et d'une

couleur rosée comme son pédicelle. Celui-ci est lisse et presque luisant; du reste, les bords de la cupule sont fortement striés, roulés en dedans et couverts d'une poussière qui, vue à la loupe, est d'un blanc éclatant.

PYRENOMYCETES, Fries.

Sphæria Corchori Nob. pl. crypt., n° 712.

Peritheciis sparsis, numerosis, nigris, opacis, minutissimis, globosis, subtectis, astomis, intus albis, demum griseis; sporidiis brunneis, oblongis, bilocularibus. Ad ramos emortuos *Corchori Japonici*. Prope urbem Insularum. Hyeme.

Cette espèce, de la division des *Subtectæ* de Fries, offre des loges très petites, globuleuses, d'un noir mat, presque cachées sous l'épiderme, très nombreuses, mais distinctes les unes des autres. Leur substance interne est d'abord blanche, puis grisâtre. Vue au microscope, elle se résout en une multitude de sporidies oblongues, obtuses, biloculaires, semi-opaques, d'un brun noirâtre, et longues d'environ un cinquantième de millimètre. On remarque un léger étranglement à l'endroit de la cloison. Les sporidies du *Trichothecium roseum*, donnent une idée exacte de la forme de celles de notre plante, que nous avons trouvée près de Lille, en hiver, sur les tiges du *Corchorus Japonicus*.

Sphæria Scrophulariæ Nob. pl. crypt., n° 718.

Peritheciis sparsis, minutissimis, nigris, nitidis, globosis, demum depressis: ostiolis brevibus, obtusis; ascis maximis; sporidiis 7-8, viridibus, oblongis, utrinque obtusis, circiter 1/50 millemetro longis; septis 5-7. Ad capsulas *Scrophulariæ aquaticæ*. Circa urbem Insularum. Vere.

Cette Hypoxylée croît au printemps, dans les environs de Lille, sur les capsules desséchées de la Scrofulaire aquatique. Ses périthécium sont épars, excessivement petits, noirs, luisans, orbiculaires, d'abord convexes, ensuite affaissés dans le centre. L'ostiole est court et obtus; les thèques sont très grandes (un dixième de millimètre), et contiennent 7 à 8 sporidies ovales

oblongues, obtuses aux extrémités, longues d'un cinquantième de millimètre environ, verdâtres, pourvues de 5-7 cloisons.

Sphæria Lamyi Nob. pl. crypt., n° 839. — 2e édit. n. 39.

Cæspitosa, minuta; peritheciis ovoideis, superne rugulosis, primo testaceis, dein brunneis; ostiolo papillæformi; ascis clavatis, sporidiis ovoideis. In ramis *Berberidis vulgaris* emortuis.

Par la rugosité de ses périthécium, par leur grandeur, leur couleur et les groupes qu'ils forment, cette espèce a quelques rapports avez le *Sphæria cinnabarina*, et surtout avec le *Sphæria Aquifolii* : comme ce dernier, ils sont, dans le jeune âge, recouverts d'une poussière furfuracée d'un gris olivâtre; néanmoins, elle diffère du *Sphæria cinnabarina*, parce qu'elle est d'un rouge moins vif, tirant sur le brun vers le sommet des périthécium, et de tous deux, parce que les périthécium sont ovoïdes, qu'ils ne s'affaissent pas en cupules et qu'ils renferment des thèques beaucoup plus grosses. Ce n'est que dans sa vieillesse que notre Hypoxylée prend la forme d'une Pézize, après que sa partie supérieure s'est brisée et détruite dans l'état frais; on remarque à la base de cette sphérie des fibrilles blanchâtres, formant une couche mince et byssoïde qui s'évanouit dans un âge avancé. Nous avons donné à cette espèce le nom du zélé botaniste qui nous l'a adressée de Limoges, où elle se développe sur le Vinettier commun.

Sphæria caricina Nob. pl. crypt. n° 717.

Peritheciis sparsis, minutissimis, sphæricis, mollibus, pallido-rubellis, villosis, collabescendo basi umbilicatis, nidulantibus sub maculis epidermidis ovatis nigro-griseis; collo erumpente, ovato, disciformi, marginato, nigro; sporidiis liberis roseis, hyalinis, naviculiformibus; circiter 1/100 millimetro longis, apice duobus appendiculis tenuissimis furcatis; sporulis 5, minutissimis, globosis. In foliis siccis Caricum. Circa urbem Insularum. Hyeme. Vere.

Cette Sphérie, très remarquable par ses caractères, croît sur les feuilles des *Carex*, dans les environs de Lille, où nous l'observons, chaque année, en hiver et au printemps.

Depazea Scabiosæcola, Nob. pl. crypt., n° 722.

Maculis candidis, minutis, orbiculatis, violaceo-cinctis; peritheciis epiphyllis, punctiformibus, solitariis, nigris; ascis longissimis, gracilibus. In foliis vivis *Scabiosæ succisæ*. Circa Avenas. Autumno et Vere.

Cette espèce, qu'il ne faut pas confondre avec le *Sphæria lichenoides, var. Scabiosæcola*, DC., est parfaitement distincte de toutes ses congénères. Elle présente des taches arrondies, d'une à deux lignes de diamètre, d'un brun violet, marquées au centre d'un point blanc, lequel porte lui-même un point noir très petit, qui est le périthécium, toujours solitaire, renfermant des thèques grèles très allongées. Nous avons trouvé abondamment cette cryptogame, en automne, dans les bois des environs d'Avesnes, sur la face supérieure des feuilles vivantes du *Scabiosa succisa*; on peut aussi l'observer au printemps.

Phoma Phaseoli Nob. pl. crypt., n° 843. -- 2e édit., n° 43.

Atrum, suborbiculare, convexum, ore rotundato apertum; sporidiis hyalinis, oblongis; sporulis duabus globosis et opacis, ad extremitates inclusis. Ad caules *Phaseoli*, prope urbem Insularum. Autumno.

Les sporidies de cette espèce ont environ 1/90 de millimètre de longueur; elles sont hyalines et renferment deux sporules globuleuses et opaques situées aux extrémités. L'identité de ces sporidies avec celles de notre *Phoma Spiraeæ* (n° 481) est parfaite; mais on distinguera le *Phoma Phaseoli* à ses tubercules, généralement plus petits, plus rapprochés, presque orbiculaires et souvent plus saillans.

OBSERVATIONS *sur les Diatomées*,

Par M. DE BRÉBISSON.

(Extr. d'une note envoyée à l'Académie royale des Sciences.)

« Dans le moment où les importantes communications de M. Ehrenberg ont si vivement appelé l'attention des naturalistes sur les Infusoires, dont les Diatomées et les Bacillariées doivent probablement faire partie, j'ai pensé que l'Académie des Sciences pourrait accueillir avec quelque intérêt les détails d'expériences que j'ai faites sur ces êtres microscopiques.

« Quoique le premier résultat de ces expériences ne doive pas avoir le mérite de la découverte, comme il l'a eu pour moi, qui n'ai appris que postérieurement, que M. Kützing avait déjà reconnu que l'enveloppe ou carapace des Bacillariées était de la silice pure, je demanderai cependant la permission de montrer, le plus rapidement possible, par quels procédés je suis arrivé à confirmer cette observation que j'ignorais.

« Peut-être y trouvera-t-on quelques considérations à ajouter à celles qui ont été amenées par la présence des infusoires fossiles dans les tripolis.

« Depuis long-temps occupé de l'étude des Diatomées, et n'ayant pas encore de notions certaines sur leur degré d'animalisation, je voulais voir si l'analyse chimique ne pourrait pas jeter quelque jour sur ce point obscur de l'histoire naturelle.

« Par cette raison j'avais recueilli une grande quantité de ces productions, ayant le desir de les soumettre à l'examen d'un chimiste. Le *Fragilaria pectinalis*, qui se trouve dans nos eaux limpides, en masses considérables et assez pures, fut la première espèce sur laquelle j'essayai moi-même diverses expériences. Ce *Fragilaria* est formé de filamens plans ou très légèrement canaliculés, se brisant facilement aux points des articulations, points qui sont très rapprochés. Il se développe dans l'eau en flocons d'un brun rougeâtre; en se desséchant, il se réduit en une sorte de poussière lamelleuse, d'un blanc

verdâtre, d'un aspect brillant, micacé, et douce au toucher comme le talc écailleux de Briançon.

« Je le soumis en cet état à la calcination au moyen du chalumeau. Au premier degré de chaleur, il y eut combustion d'une très petite quantité de matière grasse, répandant une odeur animale, due à la substance gélatineuse (*sarcode*) qui est renfermée dans les enveloppes des diatomées. Les parcelles sur lesquelles je dirigeai le jet de flamme, arrivées au rouge-blanc, jetaient un éclat extraordinaire. Je laissai refroidir, et j'examinai le résidu au microscope; alors je reconnus, non sans étonnement, que ces filamens si ténus, dont l'épaisseur de l'enveloppe siliceuse atteint à peine 1/500 de millimètre, n'avaient pas éprouvé, sous le feu violent du chalumeau, la moindre déformation. A la vérité, les articles ou loges étaient vides, mais leur forme, leurs stries les plus délicates étaient absolument telles qu'elles sont dans l'état vivant. On en pourra juger par les échantillons que je joins à cette note.

« Par la calcination dans le creuset, j'obtins le même résultat. La masse pulvérulente, verdâtre avant la calcination, était devenue blanche, sèche, âpre sous les doigts, et inattaquable par l'acide nitrique. C'était de la *silice pure*, comme j'en fus convaincu par le verre soluble dans l'eau, que me fournit sa fusion avec l'hydrate de potasse.

J'ai répété ces expériences sur un grand nombre d'espèces des genres *Meloseira*, *Diatoma*, *Gomphonema*, *Frustulia*, etc., et toutes m'ont donné un résultat semblable en me fournissant, sans se déformer, une matière pulvérulente blanche, qui est un véritable *tripoli artificiel*, et qui a la propriété de décaper les métaux comme les substances employées dans les arts sous le nom de tripoli.

« Le *Navicula viridis*, Ehrenb., commun dans nos eaux, donne, après la calcination, une poussière blanche dont l'aspect, sous le microscope, est identique avec celui que présente le dépôt siliceux de Franzensbad, observé par M. Ehrenberg. Les espèces de la section des Desmidiacées, établies par M. Kützing dans les Diatomées, m'ont offert une constitution tout-à-fait différente, et j'en ai tiré une nouvelle preuve de la néces-

sité de séparer les Diatomées des Desmidiées, dont elles diffèrent d'ailleurs par beaucoup d'autres points de leur organisation.

« Les vraies Diatomées (section des *Diatomacées* de M. Kützing) ont un test fragile, souvent prismatique et strié en travers, formé de silice, ne se décomposant point par la dessiccation, ni même par la calcination. Elles sont munies intérieurement d'une substance gélatineuse ou muqueuse (*le sarcode*), jaunâtre, tirant plus ou moins sur le roux. Elles sont douées d'un mouvement prononcé, et leur pesanteur spécifique est plus grande que celle des desmidiées. Leur reproduction, ou plutôt multiplication, s'opère par la séparation médiane et *longitudinale* de l'individu adulte en deux autres individus qui lui sont semblables, de même longueur, mais qui, par conséquent, sont d'abord plus étroits.

« Les Desmidiées (composées des genres *Desmidium, Helierella,* ou *Micrasterias, Closterium* ou *Lunulina, Binatella,* etc.) ont une enveloppe membraneuse qui se déforme par la dessiccation, et qui, par la combustion, comme je l'ai éprouvé, se réduit en charbon et en cendres. Ces débris ne présentent plus au microscope la moindre apparence qui rappelle leur ancienne origine.

Elles renferment intérieurement un *endochrome* ou *chromule* granuleux, souvent disposé en lames rayonnantes, presque toujours de couleur verte. Elles sont rarement douées de mouvement.

« Les Desmidiées se reproduisent probablement par propagules ainsi que les Diatomées, mais elles ont de plus un mode de reproduction qui a lieu par le moyen d'une séminule se formant par la réunion de l'endochrome dans un tube d'accouplement qui s'établit entre deux individus rapprochés.

« Les Desmidiées, dont la disposition est généralement binaire, ont encore un mode de multiplication, par la division *transversale* d'un corpuscule en deux parties, qui, chacune de leur côté, émettent à leur point de section une portion semblable à celle qu'elles ont perdue, et qui croît rapidement de manière à former deux individus complets.

« Voici les considérations qui me portent à ne pouvoir regar-

der les Diatomées et les Desmidiées comme deux sections appartenant à la même tribu; considérations auxquelles je pourrai, plus tard, donner plus de développement en présentant de nouveaux faits et des observations plus étendues, si l'Académie des Sciences daigne leur accorder quelque intérêt, et accueillir mes travaux avec l'indulgence dont ils ont besoin. »

Note de M. TURPIN *ajoutée aux observations de* M. DE BRÉBISSON.

« Trois échantillons représentant deux des productions organisées soumises aux recherches intéressantes de M. de Brébisson accompagnent, comme preuves, le résultat obtenu par ses curieuses expériences. La première de ces productions est le *Fragilaria pectinalis*, Lyngb., à l'état naturel, desséché et à l'état calciné. La seconde est le *Navicula viridis* au seul état calciné.

« Le *Fragilaria pectinalis*, dont les filamens ont pour diamètre à-peu-près 1/20 de mill., se compose d'un grand nombre d'articles uniloculaires, trois fois plus larges que haut, incolores, transparens comme du cristal, finement striés dans le sens de leur plus grande longueur, paraissant comme liés entre eux par deux globules colorés et contenant, dans leur intérieur, une petite masse fusiforme, granuleuse, d'un jaune ambré, qui est la seule partie organisée et vivante de cette élégante production qui, quoique sans mouvemens apparens, paraît avoir quelque chose d'animalisé dans la nature de sa substance colorée ou *sarcode*. C'est à la réunion de tous ces petits fuseaux colorés, que je considère comme autant d'individus distincts renfermés isolément dans chacune des loges d'une sorte de coquille siliceuse, filamenteuse et multiloculaire, qu'est due la couleur brun-chocolat que présente, à l'œil nu, le *Fragilaria pectinalis* observé en masse.

« En se séchant, cette production perd sa couleur naturelle

et devient d'un vert blanchâtre, brillant et comme amiantacé. Ce changement de couleur après la vie, changement que j'ai déjà fait connaître dans un mémoire en parlant du *Navicula scalprum* qui couvre en brun-chocolat les vases découvertes de nos ports, et du *Girodella comoides*, Gaill. (1), si commun sur les corps calcaires et les cailloux recouverts à chaque marée, me semble offrir une preuve de la presque animalité de ces productions, confondues jusqu'à ce jour avec les véritables conferves, qui ne présentent point ce caractère.

« C'est dans cet état de dessiccation et de changement de couleur du brun-marron au vert amiantacé, que M. de Brébisson présente à l'Académie un échantillon du *Fragilaria pectinalis* vu à l'œil nu ou même à la loupe. Cet échantillon consiste en un amas considérable de fragmens ou paillettes argentées, incolores, et d'une pulviscule verdâtre. Ces fragmens, observés ensuite sous le microscope, montrent un grand nombre de filamens plus ou moins longs qui n'ont subi aucune altération dans l'enveloppe siliceuse, mais seulement dans la partie intérieure fusiforme, vivante qui, par la mort, s'est entièrement déformée, contractée et passée du brun-marron au verdâtre.

« Un second échantillon de la même production fait connaître les changemens qui s'opèrent par la calcination et fournit une preuve nouvelle de la nature siliceuse de l'enveloppe si fragile de ces êtres microscopiques. En ce nouvel état il n'y a d'autres différences que celle d'être passée du verdâtre au blanc (2). Quelques fragmens portés sous le microscope expliquent bientôt en quoi consiste ce changement de couleur. On voit, non sans admiration, que les filamens si délicats, si minces et si flexibles ont entièrement résisté à l'action d'un feu violent et que la combustion n'a atteint que la partie mucilagineuse et organisée de l'intérieur des loges ou articles du filament et à un tel point qu'il n'est plus possible d'en retrouver la moindre trace sous le microscope.

(1) *Conferva comoides* Dillw.

(2) C'est un véritable blanchîment, semblable à celui de l'amiante obtenu par le feu.

« Un troisième échantillon offre, entre deux lamelles de talc, bon nombre d'individus calcinés du *Navicula viridis*, Ehrenb. Comme dans le *Fragilaria pectinalis*, le feu a dévoré la substance verte organisée et animalisée; mais il n'a porté aucune atteinte à l'enveloppe ou carapace siliceuse de cet infusoire : on y voit, de la manière la plus nette, la côte médiane et les élégantes stries transversales qui caractérisent la coquille ou carapace de ces animalcules microscopiques et si abondans dans presque toutes les eaux.

« Ces individus du *Navicula viridis* calcinés, comparés sous le microscope avec ceux à l'état fossile envoyés de Berlin, et composant, en grande partie toute la masse de certains tripolis, n'offrent aucune différence. Dans les uns et les autres il ne reste que l'enveloppe ou carapace silicieuse, incombustible, incolore et transparente comme du cristal. Dans les deux cas, c'est la substance organisée et animalisée qui est détruite et qui a complètement disparu.

« Il n'y a véritablement qu'une différence de temps entre le résultat observé par M. Ehrenberg et celui produit artificiellement par M. de Brébisson. Le premier est dû à une combustion lente et naturelle de la partie mucilagineuse et organisée, tandis que le second s'obtient instantanément en brûlant avec violence cette même partie.

« Il résulte de ces expériences que M. de Brébisson fabrique une sorte de tripoli artificiel, puisque, comme ceux que l'on trouve tout formés dans la nature, son produit est une agglomération d'enveloppes siliceuses ayant fait partie, comme coquille ou enveloppe, de plusieurs espèces d'êtres organisés.

« Ces petites coquilles très dures, mais pourtant très fragiles, et dont la cassure rappelle celle du verre, étant souvent brisées ou pouvant se briser sous l'action du frottement, il n'est pas étonnant que de tels fragmens soient très propres à gratter, à nettoyer ou a décaper la surface des métaux. »

DESCRIPTION *de l'*Euphrasia Jaubertiana, *nouvelle espèce du sous-genre* Odontites.

Par A. BOREAU.

Depuis la publication de notre Programme (1), des recherches actives et bien dirigées nous ont enrichi d'un grand nombre de faits nouveaux et des plus intéressans, que nous exposerons dans la *Flore du centre de la France*, ouvrage dont la rédaction nous occupe en ce moment. Notre intention n'est pas d'énumérer ici ces nouvelles conquêtes (2); une espèce d'Euphraise qui paraît nouvelle pour la science sera seule l'objet de cette note.

EUPHRASIA JAUBERTIANA Nob. (3)

E. lutea Dubois Fl. Orl. p. 341, et forsan mult. alior. auct. non L.

E. foliis lineari acuminatis bracteisque sub integris; dentibus calycinis brevibus lanceolatis obtusiusculis; corollâ subæquali, labio superiore arcuato, inferiore erecto lobis integris; staminibus styloque non exsertis, antheris ovatis subtus læviter barbatis.

Var. β. *chrysantha* Nob.

Habitat in arvis post messes, et in campestribus calcareis.

Descr. Toute la plante teinte d'une couleur rougeâtre est couverte de petits poils courts, blanchâtres, apprimée. La tige droite, tétragone, se divise presque dès la base en rameaux ouverts ascendans. Les feuilles linéaires acuminées, larges de une à deux lignes, longues de quatre à six lignes, sont épaisses, ponctuées, scabres sur les bords; les inférieures sont à peine dentées,

(1) Programme de la Flore du centre de la France, in-8. Nevers, 1835.

(2) Nous pourrions mentionner parmi celles-ci, comme ne se trouvant pas décrites dans le *Botanicon gallicum*, les *Viola stagnina* et *pratensis* Koch, *Centaurea hybrida* All., *Scorzonera glastifolia* W., *Orobanche ulicis* Desm., *Arenaria conimbricensis* Brot, etc. Nous devons aux bienveillantes communications de M. Gay l'exacte détermination de cette dernière, qui ne figure dans aucun ouvrage français. C'est aussi d'après les avis de ce savant que je me suis décidé à décrire comme nouvelle l'espèce qui fait l'objet de ce travail.

(1) Je dédie cette plante à M. le comte Jaubert, député du Cher, et botaniste zélé. C'est sous ses auspices et avec sa coopération que s'exécute en ce moment la Flore du centre de la France.

les supérieures sont très entières, ainsi que les bractées qui sont lancéolées. L'inflorescence se compose de grappes terminales à fleurs très courtement pédicellées. Le calice ponctué offre quatre lobes un peu obtus, ne dépassant pas le tube de la corolle. La corolle pubescente a ses lobes presque égaux ; la lèvre supérieure est arquée et pliée en casque ; l'inférieure est dressée à lobes entiers, les latéraux obovales un peu concaves, l'intermédiaire presque carré. Le style et les étamines ne dépassent pas la longueur de la corolle. Les filets cylindriques et presque glabres, supportent des anthères ovoïdes, courtement mucronées, un peu barbues en dessous. Le style est couvert inférieurement de poils ouverts ; le stigmate est capité. La capsule ovoïde est un peu comprimée au sommet, couverte de poils blanchâtres, plus courts que le calice ou le dépassant un peu à la maturité. Les graines sont ovales elliptiques, marquées de sillons longitudinaux entre lesquels on distingue des stries transversales. La taille de la plante varie de 4 à 18 pouces.

Les fleurs sont inodores, d'un jaune pâle ochreux, passant rarement au jaune doré, parfois lavées à l'extérieur d'une légère teinte rosée. Elle fleurit en septembre et octobre. Habite les champs calcaires qu'elle couvre quelquefois après la moisson, et les pâturages élevés. Champs d'Ardéné, près Nevers ; coteaux de la Loire à Tronsanges (Nièvre.) — Indré et Saint-Ay, près Orléans (Dubois). (1)

La variété que je n'ai pu suffisamment étudier sur le vif, diffère beaucoup du type par son aspect et son port : toute la plante est d'un vert tendre, ses rameaux sont redressés et moins ouverts ; ses feuilles et ses bractées sont lancéolées et dentées ; les lobes du calice sont un peu plus étroits et aigus ; les corolles sont d'un beau jaune doré et un peu odorantes ; les anthères paraissent peu différentes. Elle croît dans les taillis clairs des coteaux calcaires et les pâturages secs. Nièvre : coteaux de Varennes-lès-Nevers, Pouges, Parigny-lès-Vaux, Saint-Parize-le-Châtel. — Cher : pâturages entre Lissay et Bourges, Morthomier, Troug, Allouy, Quincy. — Indre : entre Condé et Issoudun. (2)

L'*Euphrasia Jaubertiana* a le port de l'*E. Odontites* et lorsqu'elle n'a pas été bien préparée, elle pourrait sur le sec être

(1) D'après des échantillons reçus d'Orléans.

(2) Ces diverses localités sont représentées par des échantillons authentiques conservés, tant dans mon herbier que dans celui de M. Saul, habile observateur qui depuis deux ans s'est spécialement livré à l'exploration du département du Cher.

confondue avec elle (1); mais elle offre des caractères distinctifs qui ne permettent pas de l'en rapprocher. L'*E. Odontites* en diffère, en effet, par ses corolles dont les lèvres sont très *inégales*, la supérieure droite et *tronquée* au sommet, l'inférieure très *ouverte moitié plus courte* que l'autre, à lobes étroits, oblongs, l'intermédiaire un peu émarginé; ses étamines ont leurs filets *comprimés* et *glanduleux;* les anthères sont *adhérentes* entre elles, le style offre quelques poils très courts et un stigmate plus gros marqué d'un sillon transversal.

L'extrême confusion qui a régné jusqu'ici parmi les Euphraises à fleurs jaunes, a pu faire comprendre notre plante, avec plusieurs autres espèces, sous le nom d'*E. lutea* (2), mais cette dernière s'en éloigne considérablement par ses corolles à lèvres très *écartées* et très *ouvertes*, et par ses étamines très *saillantes* à anthères *oblongues* et *glabres*. L'*E. lanceolata* Gaud. offre ce dernier caractère, et se distingue en outre par ses calices à lobes allongés et très aigus, ses larges feuilles et ses bractées dentées, etc.

L'étude que nous avons faite des espèces françaises appartenant au sous-genre *Odontites*, nous engage à en présenter ici le tableau analytique.

1	Fleurs rouges ou blanches.	2.
	Fleurs jaunes.	3.
2	Feuilles entières, calice égalant presque la corolle.	*E. corsica* Lois.
	Feuilles dentées, calice plus court que la corolle.	*E. Odontites* L.
3	Inflorescence parsemée de poils granuleux. . . .	4.
	Inflorescence dépourvue de poils granuleux. . .	5.
4	Corolle dépassant peu le calice.	*E. viscosa* L.
	Corolle 4 à 5 fois plus longue que le calice . .	*E. longiflora* Lam.
5	Tige couchée, corolle dépassant à peine le calice.	*E. corsica* Lois.
	Tige droite, corolle plus longue que le calice. . .	6.
6	Anthères ovoides, munies en dessous d'un faisceau de poils.	*E. Jaubertiana* N.
	Anthères oblongues et glabres.	7.
7	Feuilles linéaires étroites peu ou point dentées. .	*E. lutea* L.
	Feuilles larges, lancéolées, fortement dentées. .	*E. lanceolata* Gaud.

(1) Cette affinité pourrait faire supposer que notre plante est une hybride des *E. Odontites* et *lutea;* mais celle-ci ne croit pas dans la même contrée, et lorsque l'*E. Odontites* se trouve dans le voisinage de l'*E. Jaubertiana*, celle-ci s'isole par groupes sans se mêler avec elle.

(2) Il existe deux formes de l'*Euphrasia lutea* S., qui, comme le dit fort judicieusement M. soyer-Villemet dans ses Observations (p. 109), constituent à peine deux variétés : l'une a les feuilles inférieures légèrement dentées, et forme l'*E. lutea* des auteurs; l'autre a presque toutes ses feuilles entières, et constitue leur *E. linifolia*.

Organographie des Cistacées,

Par M. Édouard Spach.

Un nouveau travail au sujet d'un groupe composé en majeure partie de végétaux indigènes, paraîtra sans doute superflu à beaucoup de personnes; néanmoins, à en juger d'après les ouvrages même les plus récens, les prétendus caractères des Cistacées ne reposent que sur des notions vagues et très superficielles. Je me flatte d'avoir rempli cette lacune en examinant comparativement, jusque dans leurs moindres détails, presque toutes les Cistacées déjà décrites, ainsi que plusieurs espèces nouvelles: méthode à la vérité peu expéditive, mais propre du moins à démontrer la nullité des classifications théorétiques fondées sur des observations partielles.

La famille des Cistacées, telle que l'envisagent aujourd'hui la plupart des botanistes, est, comme l'on sait, constituée par les genres *Cistus*, *Helianthemum*, *Hudsonia* et *Lechea.* C'est aussi presque uniquement aux espèces comprises dans ces quatre genres, que se bornent les recherches dont je vais exposer ici les résultats. Toutefois, j'ai lieu de croire, qu'une révision approfondie de plusieurs familles voisines des Cistacées, notamment des Portulacées, des Bixinées, des Tiliacées et des Flacourtianées, enrichirait probablement les premières d'un certain nombre d'espèces rangées à tort parmi les autres.

Je ne m'étendrai point sur la durée, le port, les feuilles et l'inflorescence des Cistacées, n'ayant que peu de chose à ajouter à ce que l'on connaît déjà à ce sujet.

La végétation des Cistes à feuilles non persistantes, offre une particularité que je ne crois pas devoir passer sous silence. Dans ces plantes, les feuilles développées sur les jeunes pousses, pendant les premiers mois de la belle saison, tombent ordinairement dans le courant de l'été, dès qu'il naît de nouveaux ramules à leurs aisselles; les feuilles qui garnissent ces ramules

offrent presque toujours des formes très différentes de celles des feuilles primaires et changent totalement l'aspect de l'espèce. L'inflorescence est très variable dans beaucoup d'espèces : aussi les caractères tirés du nombre et de la disposition des fleurs, ne sont-ils d'aucune valeur, en beaucoup de cas.

Calice.

Le calice, toujours continu avec le pédicelle et inadhérent, prend plus ou moins d'accroissement après la floraison et persiste au moins jusque vers la maturité du fruit : dans la plupart des espèces, il se maintient long-temps après la déhiscence. En général, il se compose de deux verticilles distincts : l'un intérieur, complet, à trois sépales soudés par la base ou rarement presque libres; l'autre extérieur, ordinairement incomplet, c'est-à-dire à deux sépales, parfaitement distincts les uns des autres, mais adnés par leur base au petit godet formé par la soudure des sépales du verticille intérieur, alternes avec deux de ceux-ci de manière à laisser vide la place qu'occuperait le troisième sépale du verticille extérieur; en effet, dans certaines espèces habituellement pentasépales (par exemple les *Cistus villosus* et *C. albidus*), on trouve assez souvent des fleurs dont le calice offre les deux verticilles complets, c'est-à-dire six sépales bisériés, les trois sépales intérieurs alternant avec les trois sépales extérieurs (1); dans plusieurs espèces, au contraire (par exemple les *Cistus candidissimus, C. Clusii,* etc.), le verticille extérieur se réduit souvent à un seul sépale (toujours correspondant à l'axe d'un entre-deux du verticille intérieur), ou bien il manque entièrement, ce que d'ailleurs d'autres espèces offrent comme caractère constant, et qui, par conséquent, sont toujours trisépales. Les sépales du verticille extérieur sont le plus souvent beaucoup plus petits que ceux du verticille intérieur, ce qui les a fait envisager dans plusieurs espèces comme étant des bractéoles; mais d'autres fois ils sont presque aussi grands ou même plus grands que

(1) Les Cistacées à fleurs accidentellement 6-sépales, offrent aussi six pétales; mais le nombre normal des placentaires et des valves, c'est-à-dire celui de cinq, reste le même.

les sépales intérieurs, lesquels dans ces cas se trouvent recouverts en tout ou en partie par les premiers; leur estivation est valvaire ou distante, et très souvent ils restent réfléchis ou étalés après la floraison; les sépales du verticille intérieur sont toujours plus ou moins inéquilatéraux et voûtés, mais rarement inégaux entre eux (1); sans exception ils se recouvrent plus ou moins dans le bouton, et le côté recouvert offre un rebord membraneux ou scarieux ordinairement très large; en outre, leur partie supérieure est très souvent contournée en estivation; étalés ou réfléchis au moment de l'épanouissement de la fleur, ils reprennent immédiatement après l'anthèse leur position primitive (sauf la torsion), et la conservent jusqu'à la maturité du fruit; mais alors, suivant les espèces, ils se détachent dans les unes, et s'étalent ou s'écartent plus ou moins dans les autres.

Réceptacle.

Le réceptacle se prolonge quelquefois en stipe staminifère très marqué, et articulé à la base de l'ovaire (2), mais en général il ne forme qu'un bourrelet peu saillant.

Disque.

Dans la plupart des Cistacées, on observe un petit godet staminifère plus ou moins charnu, inséré au réceptacle, inadhérent mais engaînant la base de l'ovaire, et qu'on envisagerait peut-être à plus juste titre comme un androphore que comme un disque proprement dit; car, lorsque les étamines sont peu nombreuses, ce corps est mince et évidemment formé par la confluence de la base des filets. Ce godet manque dans les Cistacées dont les étamines sont insérées sur un gynophore.

(1) Lorsqu'il y a inégalité entre les trois sépales intérieurs (comme dans les *Cistus hirsutus*, *C. monspessulanus*, etc.), deux de ces sépales sont égaux, conformes, et plus petits que la troisième, lequel est presque semblable aux deux sépales extérieurs.

(2) Ce stipe réceptaculaire ne doit pas être confondu avec un rétrécissement stipitiforme de la base de l'ovaire, qu'on observe dans beaucoup de Cistacées, mais qui n'est jamais ni articulé ni staminifère.

Corolle.

La corolle (nulle dans quelques espèces) n'offre qu'un seul verticille de pétales soit isomères, soit anisomères avec les sépales, et toujours distincts.

Lorsque les pétales sont au nombre de cinq dans des fleurs soit à cinq, soit à quatre, soit à trois sépales (1), ils n'alternent jamais avec les sépales, ainsi qu'on l'avait supposé à tort jusqu'aujourd'hui; mais dans les unes comme dans les autres ils n'affectent aucune symétrie régulière ni constante relativement au calice. (2)

Lorsque les pétales sont au nombre de trois (3), ils alternent avec les trois sépales du verticille intérieur.

Dans la tribu des *Cistées*, les pétales, sans exception très-caducs et insérés au réceptacle sous le disque, sont chiffonnés avant la floraison et contournés en sens inverse des sépales intérieurs.

Dans la tribu des *Léchidiées*, les pétales persistent en général plus ou moins long-temps et prennent même quelquefois de l'accroissement après la floraison; ils ne sont ni contournés ni chiffonnés en estivation, mais simplement imbriqués, et ils s'insèrent à la base d'un réceptacle stipitiforme, ou, par exception, au sommet même de ce stipe. Dans quelques espèces seulement de la même tribu, la fleur primordiale de chaque inflorescence est ordinairement 5-pétale, tandis que toutes les autres fleurs sont apétales.

Étamines.

Les étamines sont libres (à moins qu'on ne préfère envisager le disque comme un véritable androphore), marcescentes, uni-

(1) Cette conformation est commune à la plupart des espèces, et, conjointement avec quelques autres caractères, elle constitue ma tribu des *Cistées*.

(2) Je suis arrivé à ce résultat en examinant sur le vivant un grand nombre d'espèces.

(3) Les Cistacées tripétales, conjointement avec les apétales, constituent ma tribu des *Léchidiées* : toutes ont un calice pentasépale.

ou pluri-sériées. Dans la tribu des Cistées, leur nombre est généralement indéfini et très varié (de 7 à 100 ou même plus; très-souvent d'environ 20 à 30). Dans la tribu des Léchidiées, il n'y a très habituellement que trois étamines, lesquelles, dans ce cas, alternent avec les trois sépales intérieurs et correspondent par conséquent aux pétales. En général, elles s'insèrent soit au bord, soit à toute la surface extérieure du disque, lequel emboîte la base de l'ovaire comme une cupule; mais lorsqu'il n'y a point de disque, ce qui n'arrive que dans les Léchidiées, elles s'attachent immédiatement au sommet d'un gynophore ordinairement stipitiforme.

Les filets, capillaires ou filiformes et souvent un peu épaissis vers leur sommet, paraissent souvent tétraèdres à un fort grossissement; ordinairement les supérieurs sont plus longs que les inférieurs. Lorsque les pétales sont contournés en estivation, les filets suivent la même direction; mais pendant la floraison ils sont toujours rectilignes et plus ou moins divergens. Dans plusieurs espèces, on trouve au dessous des filets anthérifères un verticille de filets stériles moniliformes, d'une conformation celluleuse très particulière, et assez semblables aux étamines stériles du *Sparmannia* (voy. pl. 16, fig. 8 et 9). Les filets d'une Léchidiée du Mexique (*Tæniostema micranthum* Nob.) sont linéaires-spathulés et aplatis; ceux du *Helianthemum squammatum* sont irrégulièrement soudés en trois ou quatre faisceaux alternes avec des filets libres.

Les anthères de forme (souvent variable dans la même fleur) linéaire, ou oblongue, ou ovale, ou elliptique, ou suborbiculaire, obtuses ou échancrées au sommet, sont toujours fixées au filet par leur base ou peu au dessus, moyennant un connectif continu (v. pl. 16, fig. 6 et 7) et ordinairement linéaire; elles se composent sans exception de deux bourses parallèles, contiguës antérieurement; avant l'anthèse partagées chacune en deux coques par un profond sillon longitudinal, par lequel s'opère la déhiscence (v. ibid.). Chaque bourse s'ouvre en deux valvules dont l'une, appartenant à la coque antérieure, se replie en avant et s'applique contre la valvule correspondante de l'autre bourse, qui se replie de la même manière, tandis que les valvules posté-

rieures de l'une et de l'autre bourse se déjettent en arrière et s'appliquent aussi l'une sur l'autre; de sorte que l'anthère des Cistacées, observée après l'anthèse, quoique alors sa forme diffère plus ou moins de celle qu'elle avait avant la déhiscence, offre encore deux bourses simples en apparence, mais formées chacune par le rapprochement de deux valvules appartenant à des bourses différentes (1). Les bourses pollinifères sont presque toujours plus larges que le connectif, d'où résulte que les anthères sont en général beaucoup plus larges que les filets. Seulement dans le *Tœniostema*, l'anthère se distingue à peine du filet par sa largeur.

Pistil.

L'ovaire, de forme ovale ou subglobuleuse, est toujours inadhérent, et souvent il se rétrécit brusquement en un court support stipitiforme (2), engaîné par le disque. La cavité de l'ovaire est ou parfaitement uniloculaire, ou plus souvent divisée par des cloisons endocarpiennes en 3, 5, ou par exception 6-10 loges soit presque complètes, soit incomplètes: car tantôt les cloisons sont assez développées pour atteindre à peu de chose près l'axe (idéal) du pistil, et tantôt elles se trouvent réduites à une crête pariétale assez étroite pour laisser subsister un vide central plus ou moins considérable; dans quelques espèces les cloisons s'oblitèrent presque entièrement au dessous du milieu de l'ovaire, tandis que plus haut elles offrent une largeur notable: de sorte que l'ovaire est uniloculaire vers la base, et pluriloculaire ou subpluriloculaire dans sa partie supérieure. Dans beaucoup d'espèces les cloisons se dédoublent facilement, dès l'origine, en deux lames membraneuses provenant chacune d'un repli de l'endocarpe, lequel, dans ce cas, constitue lui-même une pellicule membraneuse qui n'adhère au mésocarpe que sur les lignes correspondantes aux bords et à l'axe des valves.

Les placentaires sont en même nombre que les cloisons et

(1) Ce mode de déhiscence se rencontre sans doute aussi dans d'autres familles.

(2) Ce rétrécissement ne doit pas être confondu avec le stipe staminifère qu'on observe dans la plupart des *Cistacées-Léchidiées*.

adnés par leur axe au bord antérieur de celles-ci (1); lorsque les loges sont à-peu-près complètes, ils se touchent par leur face et souvent aussi par leurs côtés ou leurs bords, mais jamais, à quelque époque que ce soit, ils ne contractent aucune adhérence entre eux ; lorsque l'ovaire est parfaitement uniloculaire, il offre trois placentaires pariétaux. Le plus souvent les placentaires constituent un nervule soit filiforme ou capillaire, soit trigone et plus ou moins épais (v. pl. 17, fig. 5 et 6); dans quelques espèces (v. pl. 17, fig. 1, 2 et 4) les deux angles latéraux offrent chacun un processus laminaire en forme de crête, lequel provient probablement de la soudure des funicules, et qui, en se recourbant vers la circonférence et se rencontrant avec l'une des crêtes du placentaire voisin, partage chaque loge en deux compartimens incomplets. Dans la plupart des *Cistacées-Léchidiées*, les placentaires forment des lames minces, arrondies, presque aussi larges que le diamètre de la cavité de l'ovaire : structure fort remarquable dans la famille des Cistacées, et très analogue à celle de l'ovaire des *Androsæmum*. Dans un grand nombre d'espèces, la base des placentaires conflue très distinctement en un axe central.

Les funicules naissent en général soit sur toute la face antérieure, soit seulement aux bords ou aux angles latéraux des placentaires; mais dans les *Cistacées-Léchidiées* dont l'ovaire offre la structure que je viens de signaler, les funicules s'attachent *à la face postérieure* des placentaires, dans les angles axiles formés par le bord antérieur des cloisons (2). Le nombre des funicules sur chaque placentaire est ou déterminé, ou indéterminé : dans le premier cas, les funicules sont toujours collatéraux, et je n'ai trouvé aucune Cistacée dont les placentaires, à l'époque de la floraison, offrissent un funicule solitaire, quoi-

(1) Dans toutes les Cistacées à ovaire soit complètement, soit incomplètement pluriloculaire, les placentaires, quoi qu'en aient dit plusieurs auteurs, se distinguent très nettement et ne sauraient être confondus avec les cloisons.

(2) En supposant que dans ces plantes, les placentaires, au lieu d'être seulement appliqués les uns contre les autres, se fussent soudés entre eux par leur surface, et aux parois par leurs bords, il en serait résulté un pistil à ovules attachés à l'angle interne des loges, et un nombre de loges double de celui des carpelles.

que des placentaires monospermes par avortement ne soient pas rares dans cette famille. Lorsqu'il n'existe que de deux à quatre paires de funicules sur un placentaire filiforme, elles sont superposées soit immédiatement, soit à des distances plus ou moins rapprochées. Lorsque les funicules sont en nombre indéterminé sur un placentaire nerviforme dont ils couvrent toute la surface antérieure, ils paraissent trop rapprochés pour affecter un ordre régulier; mais lorsqu'il n'en naît qu'aux angles latéraux d'un placentaire trigone, on distingue soit une seule série, soit plusieurs séries de chaque côté. La longueur des funicules varie suivant les espèces, mais on peut dire qu'en général ils sont allongés, et par exception seulement très-courts ou presque nuls. Quant à leur direction, ils sont ou presque horizontaux, ou plus ou moins défléchis mais généralement redressés au sommet, ou bien ascendans presque dès leur base mais infléchis au sommet. Leur forme et leur structure offrent plusieurs modifications notables : dans beaucoup d'espèces, ils sont capillaires ou filiformes, sans aucune dilatation, ou n'offrant qu'un épaississement peu sensible vers l'extrémité par laquelle ils s'attachent à l'ovule; dans d'autres espèces ils sont fortement renflés en forme de massue ou de toupie, et s'attachent au placentaire par un petit filet capillaire, lequel se continue dans leur intérieur jusqu'à la chalaze ; dans quelques espèces leur partie inférieure est capillaire, tandis que plus haut ils sont beaucoup plus épais, moniliformes et fortement celluleux.

Les ovules, en général assez petits ou minimes, sont ordinairement de forme ovale ou oblongue. Vers l'époque de la floraison, ils se composent d'une primine pelliculaire perforée au sommet, d'une secondine plus ou moins débordée par la primine et conformée comme celle-ci, enfin d'un très petit nucelle (v. pl. 16, fig. 2). A l'exception de quatre espèces (constituant la section des *Cistées-Fumaninées*), ces organes offrent constamment le type de l'*évolution orthotrope :* le hile, confluent avec la chalaze, forme une aréole ou un mamelon saillant à la base (tant organique que géométrique) de l'ovule ; les points d'attache de la secondine et du nucelle correspondent exactement à l'attache extérieure, et se font aussi moyen-

nant un aréole. Le plus souvent l'ovule est érigé (c'est-à-dire que l'exostome se trouve placé en haut, eu égard au sommet de l'ovaire) par suite du redressement du funicule, quelle que soit d'ailleurs la direction générale de celui-ci, et fréquemment lors de l'anthèse (peut-être toujours à l'époque de la fécondation), il est incliné vers le placentaire, auquel il touche avec l'exostome, mais sans adhérer; quelquefois l'ovule, au lieu d'être érigé et légèrement incliné, se renverse complètement, dirigeant l'exostome vers le placentaire, mais reprenant plus tard une position érigée.

Les Cistacées que j'ai signalées plus haut comme faisant exception à l'orthotropie, ont des ovules presque anatropes, attachés un peu au dessous de leur sommet moyennant un funicule horizontal très court (v. pl. 16, fig. 1), et par conséquent appendans; le raphé forme une petite crête (*d*) à la surface de la primine, depuis le hile jusqu'à la base de l'ovule, où il entre dans la chalaze (*c*); contrairement à ce qu'on remarque dans les Cistacées à ovules orthotropes, la primine se prolonge au-delà de la secondine en un boyau (v. même fig. *b.*) dont l'extrémité supérieure est soudée au placentaire à l'époque de la floraison : connexion qui se maintient pendant quelque temps, mais se détruit dès que l'ovule prend de l'accroissement.

Toutes les Cistacées offrent un style indivisé, non continu avec l'ovaire (excepté dans les *Hudsonia* et inséré au sommet de celui-ci dans une fossette qui le met en communication directe avec les placentaires ; il se dessèche en général peu après la fécondation, et, dans la plupart des espèces, il tombe longtemps avant la maturité. Le tissu de ce style, très différent de celui de l'ovaire, est analogue au tissu des stigmates et des placentaires. Souvent ascendant et géniculé à la base, ou quelquefois décliné, le style des Cistacées est tantôt très court et turbiné, tantôt grêle et plus ou moins allongé; ordinairement il offre autant d'angles que l'ovaire renferme de placentaires.

Les stigmates sont en même nombre que les placentaires et correspondans à l'axe de ces derniers. Le plus souvent ils ont la forme d'une crête trigone ou condupliquée, plus ou moins charnue, et diversement plissée ou fimbriolée; ordinairement ces

crètes sont cohérentes par leurs côtés et conniventes de manière à simuler un stigmate indivisé (1); mais il n'y a jamais soudure complète, car il est très facile d'isoler chaque crête. Dans les *Lechea* et dans le *Lechidium* (nouveau genre), les stigmates sont plumeux et tout-à-fait distincts. Dans les *Hudsonia*, le style est terminé par trois stigmates dentiformes, mais imperceptibles à l'œil nu.

Péricarpe.

Le péricarpe des Cistacées est sans exception une capsule à 3, ou à 5, ou rarement à 6-10 cloisons soit complètes, soit plus ou moins incomplètes, ou moins souvent à 3 placentaires immédiatement pariétaux. Sa consistance est ou ligneuse. ou coriace, ou testacée, ou cartilagineuse, ou presque chartacée. Il s'ouvre de haut en bas en autant de valves qu'il y a de cloisons ou de placentaires: ces valves sont constamment cymbiformes et absolument dépourvues de côtes, de nervures, ainsi que de sillons; le plus souvent elles ne s'écartent que peu les unes des autres, et, sauf quelques exceptions, elles persistent après la déhiscence, laquelle, dans la plupart des espèces, ne s'opère que long-temps après la maturité des graines; d'ailleurs la divergence des valves dépend de l'état de l'atmosphère : car, lorsque le temps est pluvieux, les capsules déjà ouvertes se referment complètement; dans les Cistacées tripétales à capsule trivalve, les valves sont placées devant les trois sépales intérieurs, et par conséquent alternes avec les pétales; dans les Cistacées pentapétales dont la capsule est à trois valves, celles-ci alternent avec les trois sépales intérieurs; dans les Cistacées pentapétales à capsule 5-valve, les valves sont opposées aux sépales. Les cloisons, ou à leur défaut les placentaires, correspondent toujours à l'axe des valves, et en général la déhiscence ne détruit point la continuité de ces parties du fruit: toutefois, dans le *Cistus monspessulanus*, la capsule, évalve dans presque toute

(1) Cette conformation, analogue à celle du stigmate des *Tilia*, est très évidente dans la plupart des *Cistus* des auteurs.

son étendue, s'ouvre au sommet en cinq petites valves, lesquelles se recourbent en arrière et se détachent complètement des portions correspondantes des cloisons (v. pl. 17 fig. 7); dans le *Lechidium Drummondii* Nob. (espèce nouvelle, indigène au Téxas), la capsule est septifrage-trivalve dans toute sa longueur; dans plusieurs espèces à placentaires immédiatement pariétaux, ceux-ci finissent aussi par se détacher des valves. La consistance des cloisons est cartilagineuse, ou chartacée, ou membraneuse; ainsi que je l'ai fait remarquer au sujet de l'ovaire, elles se séparent souvent en deux lamelles. Lorsque les cloisons sont cartilagineuses ou chartacées, leur cohérence avec les placentaires n'est point rompue par la déhiscence; mais lorsqu'elles sont pelliculaires, les placentaires finissent quelquefois par rester libres au centre du fruit: séparation qui, dans les *Lechea*, se fait déjà peu après la floraison.

Ayant exposé, en traitant du pistil, tout ce qui se rapporte à la conformation des placentaires et des funicules, il ne me reste rien à ajouter à leur sujet, si ce n'est que les funicules persistent le plus souvent après la chûte des graines.

Graines.

Les graines des Cistacées sont orthotropes, excepté dans quatre espèces, qui ont des ovules et des graines anatropes; leur direction relativement au péricarpe est quelquefois vague, mais en général elles sont érigées, quelle que soit la direction du funicule, et elles se détachent de celui-ci lors de la déhiscence ou même plus tôt; dans un petit nombre d'espèces elles sont renversées ou bien appendantes. Le nombre des graines est défini ou indéfini; chaque placentaire offrant toujours dans l'origine pour le moins une paire d'ovules, c'est par avortement que les placentaires deviennent monospermes (et la capsule, par conséquent, oligosperme), ce qui a lieu assez fréquemment; quelquefois même ce n'est que sur l'un des placentaires qu'un ovule prend de l'accroissement, tandis que tous les ovules des autres placentaires du même ovaire avortent, d'où résultent des capsules monospermes. A moins que les graines des Cista-

cées ne se déforment par défaut d'espace ou par compression mutuelle (v. pl. 16, fig. 5 et 12), elles sont généralement ovales ou ovales-oblongues et souvent presque trigones : leur face antérieure (c'est-à-dire celle qui s'applique au placentaire) étant plus ou moins bombée, et la face extérieure pliée en carène.

Le tégument de la graine, très lisse, ou chagriné, ou rarement rugueux, est plus ou moins épais. Il se compose de trois enveloppes, facilement séparables les unes des autres avant la maturité, mais finissant par contracter une forte adhérence entre elles. La plus extérieure de ces trois enveloppes est une pellicule ordinairement membraneuse, diaphane et d'un tissu réticulé; elle se forme probablement par la soudure de la primine et de la secondine de l'ovule; c'est toujours sur elle que se trouvent les papilles qui donnent aux graines de beaucoup de Cistacées l'aspect d'une peau de chagrin (v. pl. 16, fig. 18 et 19); dans certaines espèces, la macération dans de l'eau y développe une épaisse couche de mucilage. L'enveloppe intermédiaire est crustacée et plus ou moins épaisse. L'enveloppe interne est une pellicule d'un extrême ténuité, et paraît provenir de la quintine. L'exostome reste souvent visible au sommet de la graine, sous forme d'une petite cicatrice. La chalaze forme à la base de la graine une aréole circulaire ou un petit mamelon conique, et ordinairement elle est d'une couleur plus foncée que le tégument. Les graines de la plupart des Cistacées étant orthotropes, leur hile coïncide avec la chalaze (v. pl. 16, fig. 18, 19 et 22), excepté dans les quatre espèces à graines anatropes, où le funicule s'insère un peu au dessous du sommet de la graine, et se prolonge jusqu'à la base en un raphé filiforme (v. pl. 16, fig. 3, 12 et 13.)

Le périsperme est farineux ou corné et ne contracte qu'une faible adhérence avec le tégument de la graine; son contour offre à-peu-près la même forme que la graine entière, mais on n'y remarque jamais d'angle saillant; son épaisseur est plus ou moins considérable, et souvent très inégale en différens points, suivant la conformation spéciale de l'embryon (v. pl. 16, fig. 4, 5, 18, 20, etc.)

L'embryon, ordinairement d'un vert gai avant la maturité,

acquiert une couleur jaune en arrivant au terme de son développement, et son volume est souvent très considérable, eu égard à la masse du périsperme. Dans plusieurs *Cistacées-Léchidiées* il est rectiligne ou presque rectiligne, axile, et à peine aussi long que le périsperme (v. pl. 17, fig. 11); dans toutes les autres Cistacées il est curviligne, plus ou moins excentrique et très allongé : conformation dont les principales modifications sont les suivantes :

1° La radicule se replie soit sur le tranchant, soit sur le dos des cotylédons, lesquels sont rectilignes. Cette structure est tout-à-fait semblable à celle de l'embryon des *Arabis*, *Sisymbrium*, etc. (v. pl. 16, fig. 20, 21, 22.)

2° La radicule se replie sur le dos des cotylédons, lesquels sont ascendans jusque vers le milieu de leur longueur, puis géniculés et réfléchis vers la base de la graine, de sorte que l'embryon offre à-peu-près la forme d'un *sigma* grec renversé : structure analogue à celle de l'embryon des Crucifères désignées par M. de Candolle sous le nom de *Diplécolobées* (v. pl. 17, fig. 8).

3° Tout l'embryon se plie autour d'une portion centrale du périsperme, en décrivant un triangle plus ou moins irrégulier, dont les angles basilaires sont formés l'un par une géniculation de la partie inférieure de la radicule, l'autre par une géniculation des cotylédons.

4° Tout l'embryon est roulé en crosse autour d'une petite portion centrale du périsperme, en décrivant plus ou moins de circonvolutions (v. pl. 16, fig. 15 et 18.)

5° L'embryon est plié presque en forme de fer-à-cheval autour de la portion centrale du périsperme (v. pl. 16, fig. 23).

La radicule est cylindrique et plus ou moins rétrécie à la base, obtuse, grêle, à-peu-près aussi longue que les cotylédons ou quelquefois même de moitié plus longue. Conformément à ce qu'on observe dans toutes les graines orthotropes, la radi-

cule de la plupart des Cistacées est ascendante dans la direction opposée du hile; dans les espèces à graines anatropes, son extrémité supérieure déborde plus ou moins le hile (1). Relativement au péricarpe, elle est ordinairement supère (la plupart des espèces ayant les graines érigées), ou rarement infère (un petit nombre d'espèces ayant les graines renversées), ou bien centrifuge (lorsque les graines affectent une direction à-peu-près horizontale). Dans les Cistacées à embryon rectiligne ou subrectiligne, la radicule est ou absolument perpendiculaire à l'axe de la graine, ou un peu oblique relativement à cet axe; mais dans toutes les autres espèces, elle offre constamment peu au-dessus de sa base une géniculation prononcée. La plumule est imperceptible avant la germination. Les cotylédons sont minces, presque planes, et appliqués l'un contre l'autre dans toute leur longueur; suivant les espèces leur sommet regarde ou la chalaze, ou l'endostome, et, lorsque l'embryon est roulé en crosse, ce sommet occupe le centre de la spire. Quant à leur forme, les cotylédons sont ou linéaires, ou oblongs, ou elliptiques, ou suborbiculaires, toujours obtus et très entiers; quelquefois leur base se rétrécit brusquement en un court pétiole.

Tout botaniste *exempt de préjugés* ne saurait être d'avis qu'un nombre assez considérable d'espèces, offrant des modifications aussi variées dans les organes les plus importans pour une classification philosophique, dussent rester la plupart entassées pêle-mêle dans deux prétendus genres, caractérisés l'un (*Cistus*) par une capsule 5-10-valve, l'autre (*Helianthemum*) par une capsule 3-valve. Il m'a donc semblé indispensable de reconstituer sur d'autres bases les anciens genres de cette famille, et d'en proposer plusieurs nouveaux. J'en exposerai les caractères essentiels dans un des prochains numéros de ce recueil.

(1) M. Aug. de Saint-Hilaire est dans l'erreur en présumant (Hist. des Plantes remarquables du Brésil et du Paraguay, p. 324) que la radicule de tous les *Helianthemum* est dirigée en sens contraire du hile.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE 16.

Fig. 1-5 : *Fumana thymifolia* Nob.

1. Ovule entier : *a.* funicule ; *b.* prolongement de la primine, dont le bout adhère au placentaire à l'époque de la fécondation ; *c.* chalaze ; *d.* raphé. — 2. Ovule dépouillé de la primine : le nucelle paraît par transparence à travers la secondine. — 3. Graine vue antérieurement : *a.* funicule ; *b.* chalaze. — 4. Id., coupée verticalement : *a.* chalaze. — 5. Coupe horizontale d'une graine.

Fig. 6-17 : *Fumana arabica* Nob.

6. Une étamine vue postérieurement. — 7. Id., vue antérieurement. — 8. Un filet stérile. — 9. Portion supérieure du même, plus fortement grossie. — 10. Pistil : *a.* disque. — 11. Une des crêtes du stigmate déployée, fortement grossie. — 12, 13. Graines ; *a.* funicule ; *b.* chalaze ; *c.* raphé. — 14, 15. Id., coupées longitudinalement. — 16. Coupe verticale d'une graine. — 17. Embryon, dont on a écarté les cotylédons.

Fig. 18. Coupe verticale d'une graine de *Cistus villosus* Linn. (*a.* hile et chalaze.)

Fig. 19-22 : *Helianthemum variabile* Nob.

19. Graine entière : *a.* hile et chalaze. — 20. Coupe horizontale d'une graine à radicule exactement commissurale. — 21. Coupe horizontale d'une graine à radicule obliquement dorsale. — 22. Graine coupée verticalement : *a.* hile et chalaze.

Fig. 23-24 : *Tuberaria annua* Nob.

23. Embryon dans sa position naturelle. — 24. Graine commençant à germer.

PLANCHE 17.

Fig. 1-2 : *Ladanium laurifolium* Nob.

1. Coupe transversale d'un ovaire pour faire voir les lames placentairiennes formant des fausses-cloisons. — 2. Une valve du fruit, vue d'un côté, pour faire voir l'une des crêtes du placentaire, aux incisions de laquelle étaient fixées les graines.

Fig. 3-4 : *Ladanium officinarum* Nob.

3. Capsule entière. — 4. Une valve, vue d'un côté, pour faire voir l'une des crêtes du placentaire, laquelle est adnée à la cloison.

Fig. 5-6 : *Rhodocistus Berthelotianus* Nob.

5. Capsule entière (grandeur naturelle) pour faire voir sa déhiscence en cinq valves septifères incomplètes. — 6. Id., dont on a enlevé deux des valves pour faire voir les cloisons et les placentaires.

Fig. 7 : Capsule du *Stephanocarpus monspessulanus* Nob. (grossie), pour faire voir sa déhiscence septifrage en cinq valves dentiformes.

Fig. 8-9 : *Rhodax montanus* Nob.

8. Coupe verticale d'une graine pour faire voir le mode de courbure de l'embryon. — 9. Embryon isolé, dont on a écarté les cotylédons.

Fig. 10-11 : *Lechea villosa* Elliot.

10. Graine entière. — 11. Id. coupée verticalement, pour faire voir la forme et la position de l'embryon.

Fig. 12. Placentaires (très grossis) de l'*Heteromeris corymbosa* Nob.

QUELQUES *observations relatives aux genres* Scilla et Urginea. — *Deux genres à établir dans la famille des Liliacées et description d'une espèce nouvelle.*

Par AD. STEINHEIL.

Dans mon mémoire sur le genre *Urginea* (1), j'ai montré qu'il était nécessaire de séparer la Scille maritime du genre auquel elle paraissait devoir désormais appartenir irrévocablement après avoir été tour-à-tour placée dans les genres *Ornithogalum, Stellaris* et *Scilla*. Je la fis entrer dans mon nouveau genre avec lequel elle avait des affinités évidentes, et ce rapprochement était forcé pour moi d'après ce que je possédais alors de connaissances sur cette plante; pourtant ce ne fut qu'avec répugnance que je me décidai à l'adopter, non-seulement parce qu'il me fallait changer en un nom nouveau, un nom consacré

(1) Ann. des Sc. natur. Paris, juin 1834.

par une antiquité aussi grande que possible et qui devait par cela même appartenir à cette plante de préférence à toute autre; mais aussi parce que je reconnaissais l'existence de quelques caractères assez importans, de ces caractères de végétation et de faciès qui échappent souvent aux définitions rigoureuses, qui cependant vous annoncent presque toujours une différence réelle dans le type et qui isolent la Scille au milieu du genre où je l'avais placée : ainsi j'entrevoyais confusément la nécessité d'en former un genre particulier, et j'étais peut-être encore engagé à le faire par cette tendance bien évidente qui nous pousse à donner plus d'importance aux caractères des espèces qui sont devenues d'un usage général ou ont produit un grand nombre de variétés, influence à laquelle sans doute on doit l'existence des genres *Prunus, Cerasus, Malus, Pyrus*, etc., comme si dans l'impossibilité où nous serons probablement toujours de limiter dans la pratique une grande partie des genres comme nous concevons en théorie la pensée du *Genus*, l'importance usuelle de ces plantes augmentait celle de leurs notes distinctives.

Cependant celles que je connaissais paraissaient insuffisantes lorsque la découverte d'une espèce nouvelle, ou peut-être plutôt sa réhabilitation après un long oubli, m'ayant mis à même d'étudier la Scille dans des circonstances plus favorables, je reconnus en elle l'existence d'un caractère distinctif à ajouter à tous les autres et plus important qu'eux ; je me crus alors suffisamment autorisé à en former un genre nouveau auquel je puis heureusement attribuer un nom qui aura l'avantage d'être celui des anciens et de bien rappeler le nom vulgaire (1). Comme mon genre *Urginea* n'a encore été inscrit dans aucun ouvrage général (2), je

(2) Le nom de *Squilla* était plus ancien à Rome que celui de *Scilla*. A propos de cette question de noms, je suis bien aise de faire remarquer ici que l'on aurait tort de proscrire mon nom d'*Urginea* en vertu du précepte qui défend d'employer des noms de pays pour la formation des noms génériques : il est évident que le nom d'une tribu arabe, comme celles qui occupent successivement telle ou telle place dans la régence d'Alger (dans de certaines limites cependant), a beaucoup plus d'analogie avec ce qui est un nom d'homme qu'avec ce qui est un nom de pays ; je ne pense donc pas avoir mal fait en introduisant dans la science le souvenir d'une conquête qui a déjà coûté à la France bien des sacrifices en échange desquels elle promet de brillans avantages et dont la botanique retirera certainement aussi quelque fruit.

(3) Pendant que je m'occupais de la rédaction de ce travail a paru le dixième fascicule du

pense que l'on ne pourra me reprocher ce changement et d'ailleurs s'il n'est pas permis à un auteur de changer le nom une fois imposé par lui, ce n'est certainement pas dans le cas où il reconnaît par des observations postérieures que son genre doit être divisé. Je propose d'appliquer à celui que j'entreprends d'établir ici le nom de *Squilla* qui a été souvent aussi donné à la Scille, qui dérive du grec σκιλλη ou mieux de σκυλλω (je détruis) aussi bien que *Scilla*, et diffère cependant assez de ce dernier pour pouvoir être conservé en même temps que lui ; on ne sera donc pas obligé de changer le nom des espèces nombreuses qui font encore aujourd'hui partie du genre primitif.

On s'aperçoit de suite que la Scille maritime diffère des *Urginea* par les grandes dimensions de son ognon et l'on est tenté d'accorder quelque valeur à ce fait lorsque l'on réfléchit que la forme de cet organe suivant qu'il est tuniqué, ou écailleux, ou solide, ou changé en rhizome proprement dit par un développement proportionnellement moindre de ses écailles, caractérise des groupes, qui dans les Liliacées coïncident d'une manière assez nette avec les coupes génériques : la largeur de ses feuilles planes et étalées donne également à cette plante un aspect particulier; toutefois les feuilles non jonciformes, mais rétrécies et ondulées de l'*U. undulata* (1) forment sous ce rapport un passage entre les deux types. A ces caractères, insuffisans par eux-mêmes, se joint la forme du fruit qui présente des différences importantes, puisqu'il est beaucoup plus gros, arrondi et ayant les bords de ses valves séparés par des angles rentrans fort prononcés dans la Scille maritime, tandis que dans les *Urginea* où j'ai eu occasion de l'observer, il est un peu ovale

Genera plantarum floræ germanicæ par M. Nees d'Esenbeck, dans lequel mon genre a été adopté; je ne sais pourquoi l'auteur ne mentionne pas l'*U. undulata* parmi les espèces européennes du genre; cette espèce en fait certainemunt partie et elle se trouve en Sardaigne et en Corse (*fid. herbar. Buchinger.*)

(1) Il est bon de faire remarquer que cette plante diffère plus des autres espèces d'*Urginea* qu'elles ne diffèrent entre elles; c'est un des mille faits qui démontrent l'impossibilité d'arriver à la formation de genres absolument monotypes, et confirment l'opinion que nous avons émise dans nos *Observations sur la végétation des dunes à Calais.* (*Mém. de la Soc. des Sc. nat. de Seine-et-Oise. Versailles* 1835.)

et ne présente aucun pli ou angle rentrant sur le milieu des valves (1). Il faut surtout bien faire attention à ce fait, que cette différence dans le fruit se lie à une différence dans la forme de l'ovaire, qui est proportionnellement plus petit dans les *Urginea* et n'y présente aucune trace d'organes nectarifères. Dans la Scille il est assez gros pour empêcher les parties du calice et de la corolle de se tordre complètement lorsqu'elles se rapprochent après l'anthèse, ce qui nous fournit une différence de plus; enfin cet ovaire nous présente à son sommet un épaississement glanduleux. Si, pendant mon séjour en Afrique, j'avais pu une seule fois observer des gouttes de nectar sur ce point, je n'aurais pas hésité à y reconnaître la preuve d'une différence générique, parce que, d'après des idées théoriques que je ne puis encore publier, j'attache une grande importance à ce fait qui avait déterminé Linné à réunir aux *Hyacinthus* les *Muscari* qui ne leur ressemblent guères d'ailleurs.

Mais je ne pus réussir à observer ce phénomène, ce que je m'explique facilement en pensant qu'il me fut toujours impossible d'aller herboriser avant onze heures ou midi, et qu'alors la forte chaleur du jour avait probablement déjà fait disparaître le liquide sécrété. Je fus plus heureux en France et ayant vu fleurir à Versailles, dans l'intérieur d'une chambre, un individu de l'espèce de Scille dont il sera question plus loin, j'aperçus distinctement et chaque fois qu'une fleur nouvelle s'épanouissait, des gouttelles liquides au nombre de trois et adhérant à la surface glanduleuse; mais il paraît que ce liquide, qui est en très petite quantité se dessèche très rapidement, car mon ami, J. Decaisne, que j'avais prié de le chercher de son côté sur un bulbe semblable cultivé en plein air au Jardin des plantes de Paris, ne put réussir à l'observer; toutefois je l'ai vu assez nettement et assez souvent pour être assuré de son existence, et dèslors, ce caractère réuni à ceux que j'ai indiqués ci-dessus, me paraît devoir décider la formation d'un genre nouveau qui se placera à la suite des *Urginea* (en mettant l'*U. undulata* à la fin

(1) Voy. la fig. que j'ai publiée Ann. Sc. nat. Juin 1834.

de ceux-ci, comme formant une espèce de passage par la nature de ses feuilles) et caractérisé de la manière suivante :

SQUILLA.

Calix coloratus, patens, sepalis tribus. Corolla similis: petala sepalis vix sublatiora. Stamina sex petalis breviora, filamentis glabris, basi subdilatatis, acuminatis, integerrimis; antheris muticis, oblongis. Ovarium tripartitum apice glanduloso-melliferum. Stylus glaber, simplex, corolla brevior. Stigma subtrilobum papillosum, minimum. Pericarpium rotundatum inciso-trigonum, triloculare. Semina plura, biserialia, complanata; testa membranacea, vasiductu laterali. — Perianthii partes linea dorsali paulum crassiore sæpe colorata notatæ; flores post anthesin subtortiles, a basi decidui; bracteæ refractæ; folia latiora, serotina; bulbus maximus.

D'après cela le caractère du genre *Urginea* devra être modifié et présenté comme il suit.

URGINEA *Steinh. Ann. Sc. nat.* Juin 1834.

Calyx coloratus patens, sepalis tribus. Corolla fere similis; petala sepalis paulo latiora. Stamina sex petalis breviora, filamentis glabris, basi subdilatatis, acuminatis, integerrimis, antheris muticis, oblongis. Ovarium subtripartitum, glabrum. Stylus glaber, simplex, corolla brevior. Stigma subtrilobum, papillosum, minimum. Pericarpium triloculare, sublongum, integro trigonum, obtusum. Semina plura biserialia complanata, testa membranaceá, vasiductu laterali. — Perianthii partes linea dorsali subcrassiore sæpius colorata notatæ; bracteæ refractæ; folia angusta serotina; bulbus minor; flores post anthesin tortiles a basi decidui.

Le genre *Squilla*, tel que je le conçois actuellement, renferme deux espèces, dont l'une est la Scille maritime qui gardera son nom spécifique et devient la *Squilla maritima*, l'autre paraît avoir été jusqu'à ce jour confondue avec elle, je propose de l'appeler *Squilla Pancration*, nom dont je vais indiquer la source en faisant l'histoire de l'espèce.

A la fin de 1834, M. Martins reçut de Malte une certaine quantité d'ognons d'une Liliacée sans aucun autre renseignement, et il en donna à plusieurs personnes; dans l'état où ils se trouvaient, ils ne purent être déterminés à cause de leurs petites dimensions qui empêchaient de les rapporter à la variété blanche de la Scille maritime à laquelle ils ressemblaient d'ailleurs beaucoup. M. Martins eut l'obligeance de me donner deux de ces bulbes que je plantai dans des pots et j'eus soin de répandre quelques fois un peu de sel marin sur la terre de ces pots; tous deux ne tardèrent pas à produire des feuilles assez analogues à celles de la Scille lorsqu'elles commencent à se développer, mais l'un d'eux périt au bout de quelque temps; l'autre continua à se développer et produisit une tige (1) chargée de fleurs que j'eus la satisfaction de voir s'épanouir en septembre 1835: malheureusement ces fleurs tombèrent sans produire de fruits, et la même chose arriva à un autre individu de la même origine mais beaucoup plus vigoureux, qui fleurissait dans le même moment au Jardin des plantes de Paris; voici les caractères que j'observai dans cette plante et qui me la firent regarder comme une espèce très voisine, mais distincte de la Scille maritime.

Le bulbe est à-peu-près de moitié plus petit que celui de l'espèce commune; cependant il grossit un peu pendant que les feuilles se développent. Sa couleur est d'un vert pâle ou plutôt d'un blanc verdâtre, qui devient plus foncé lorsqu'il végète sans être complètement enfoui dans la terre; sa surface est lisse, il y en a probablement une variété rouge, comme nous le verrons par la suite; les feuilles sont beaucoup plus courtes que celles de la Scille, un peu plus aigues, dressées; elles sont aussi un peu moins larges et, comme celles de cette plante, disparaissent à l'époque de la floraison; peut-être leurs différences caractéristiques proviennent-elles en grande partie des circonstances dans lesquelles la plante s'est développée; cependant j'ai vu la Scille ma-

(1) Je dis tige et non pas hampe, parce que, dans ce cas, le support des fleurs est véritablement une continuation de l'axe principal de la plante et que chaque bractée est de même ordre de développement que les feuilles précédentes.

time cultivée en France avoir, comme celle de la campagne de Bone des feuilles longues et enfin étalées sur le sol; la tige est un peu plus glauque, d'un vert foncé à la base, blanchâtre; dans sa partie supérieure, elle est chargée de fleurs peut-être plus nombreuses que dans l'espèce commune et qui, dans le commencement sont fort rapprochées entre elles et accompagnées de bractées réfractées qui les dépassent à peine, car celles-ci sont proportionnellement plus courtes que celles du *S. maritima*. Le bouton, d'abord sessile, est porté ensuite par un pédoncule cylindrique, glabre, verdâtre et coloré de rose à la base, dressé pendant qu'il se développe, mais qui finit par être tout-à-fait étalé quand la fleur s'épanouit; il est toujours un peu plus court que dans l'autre espèce; le bouton porté par ce pédoncule est aussi sensiblement plus obtus; les fleurs elles-mêmes sont un peu plus petites, mais cette différence assez faible vient peut-être du climat ou du déplacement que la plante éprouve et qui a pu nuire à la beauté de son développement; cependant elle paraît coïncider avec une augmentation dans le nombre; le périgone est bien étalé, les pétales et les sépales qui le composent sont blancs, ovales, obtus, mucronulés, marqués d'une ligne rose pâle sur le milieu du dos. Le sommet des étamines avant l'explosion des anthères, égale les divisions du périgone; les filets sont blancs, glabres, aigus, insensiblement élargis du sommet à la base, comprimés d'avant en arrière; anthères mutiques versatiles, d'un bleu verdâtre, diminuant de volume par la déhiscence de leurs loges et devenant alors jaunes à cause du pollen qui les couvre; ovaire oblong, obtus, vert, portant au sommet trois points glanduleux nectarifères, style à-peu-près égal à l'ovaire, cylindrique, glabre, d'un blanc rosé, stigmate à trois lobes papilleux, très petits, ovules semblables à ceux du *Scilla maritima;* après l'estivation les parties de la fleur se rapprochent et montrent une légère tendance à se tordre en spirale; le fruit n'est pas encore connu.

J'ai vu dans l'herbier de M. Buchinger à Bouxwiller, un échantillon d'une Scille dont le bulbe paraît avoir été aussi plus petit qu'à l'ordinaire, mais d'un rouge assez foncé; les feuilles ressemblent à celles de ma plante, les parties de la fleur ont le

dos rose, et les pédoncules sont sensiblement plus courts que dans l'espèce ordinaire; cet échantillon a été récolté à Cadix.

Les principaux caractères qui distinguent mon espèce sont donc : un bulbe plus petit, rouge ou blanc, des feuilles moins allongées des bractées et des pédoncules plus courts, des boutons plus obtus, la présence d'une ligne colorée sur le dos des pièces du périgone, des anthères bleues ou d'un bleu verdâtre et un ovaire plus petit et vert tandis que les anthères sont toujours jaunes et l'ovaire aussi dans l'espèce commune.

J'avoue que ces caractères ne sont pas extrêmement tranchés et que j'ai vu trop peu d'échantillons pour être complètement rassuré sur leur constance et leur valeur; peut-être l'étude du fruit pourra-t-elle fournir quelques différences de plus. En attendant, j'ai cru devoir publier ces observations quoiqu'elles soient incomplètes, afin d'engager les botanistes qui sont sur les lieux à faire quelques recherches à cet égard; j'ai aussi accordé à la coloration des pétales un peu plus d'importance que ce caractère n'en mérite peut-être; j'ai été engagé à le faire par cette remarque que dans la variété à fleurs non colorées de l'*Urginea fugax*, la hampe est décolorée aussi bien que la fleur et toute la plante paraît plus pâle; or, ici si c'était une simple variété il semble que la coloration du bulbe devrait coïncider avec celle de la fleur, ce qui n'a pas lieu; quoi qu'il en soit, voici comment j'établirai provisoirement la phrase spécifique de mes deux espèces.

1. Squilla maritima. *S. foliis maximis demum patulis, bracteis longioribus, floribus albis alabastro subacuto, antheris luteis, ovario crassiore flavicante, bulbo maximo.*

2. Squilla Pancration. *S. foliis minoribus, subacutis? bracteis pedunculisque paulo brevioribus, alabastro obtusato, floribus albis, linea dorsali rosea notatis, antheris cœruleo-virescentibus, ovario viridi, bulbo dimidio minore.*

Varietas. α. Bulbo rufo.

Var. β. Bulbo pallido.

J'ai dit au commencement de ce mémoire que mon espèce

est plutôt réhabilitée, ou mieux en quelque sorte exhumée que réellement nouvelle ; on trouve en effet dans plusieurs auteurs des preuves qu'ils l'ont connue et confondue avec la Scille, d'où résultent quelques divergences dans les descriptions fort nombreuses que l'on a de cette plante ; divergences qui, sans doute, auraient suffi pour faire soupçonner l'existence de deux espèces si plusieurs d'entre elles n'étaient évidemment le résultat d'une erreur, comme par exemple l'indication des graines anguleuses que l'on trouve dans toutes les descriptions postérieures à Linné et qui plus est dans certaines figures probablement copiées en l'air ou dont les analyses auront été faites d'après des descriptions (1) tandis que les graines sont fort bien décrites dans les ouvrages de Stapel et de Clusius. Cette erreur nous paraît devoir être attribuée à la manière de Linné qui décrivait longuement les genres (*Character naturalis*) et fort brièvement les espèces, et à l'oubli trop complet dans lequel tombèrent après lui tous ses devanciers ; de sorte que lorsque l'on eut besoin de donner sur une plante des détails plus complets, on dut recourir au caractère générique pour tout ce qui manquait ; or, Linné avait attribué au genre *Scilla* des graines anguleuses. Dans un ouvrage assez ancien (2), on lit que la fleur a six pétales rouges, mais qu'ils sont aussi quelquefois blancs. Comme l'auteur ne paraît pas avoir été un fort botaniste, il y a tout lieu de croire qu'on trouve ici une mauvaise interprétation des noms anciens *Scilla rufa* et *Scilla alba* ; ces indications me paraissent donc bien être des erreurs, mais il n'en est plus de même de quelques autres qui cependant n'appartiennent nullement à la plante que j'ai constamment observée en Afrique. Ainsi plusieurs auteurs disent que les fleurs sont tantôt toutes blanches, tantôt marquées de lignes roses sur le milieu des pièces du périgone. Mérat dit que les anthères sont bleues (1) ; je ne connais pas l'ouvrage dont il paraît s'être principalement servi pour sa

(1) Flore médicale (1818) t. 6, pl. 318.

(2) Explication abrégée de sept cent dix-neuf plantes, etc., suivant la matière médicale de Geoffroy. Paris, 1765, page 313.

(3) Dict. des Sc. médicales de Panckouke. Paris 1820.

description. Si nous remontons jusque dans l'antiquité, nous trouvons que du temps de Dioscoride on connaissait sous le nom de *Pancration* une plante extrêmement voisine de la Scille. Le *Pancration* de cet auteur a des racines rousses ou tirant sur le pourpre, une saveur fervente et amère, des feuilles semblables à celles du lis mais plus longues; on l'emploie aux mêmes usages que la Scille, mais ses propriétés sont moins énergiques, on en fait des trochiques....., etc., qui se donnent surtout aux hydropiques....., etc. Voilà certainement des documens qui ne permettent pas de douter que le *Pancration* n'ait eu une très grande ressemblance avec la Scille (1), et il est impossible de supposer que celle-ci ne soit pas le σκιλλη des Grecs; au besoin, ce nom passé dans la langue arabe pour désigner la même plante (*asquil* ou *iskil* dans Avicenne) en serait une preuve suffisante; d'un autre côté il serait difficile de supposer que Dioscoride, qui avait voyagé et vu beaucoup (2) par lui-même, ait décrit une même chose sous deux noms différens. Aussi tous les premiers commentateurs regardèrent le *Pancration* comme une espèce autre que la Scille, et firent tout leur possible pour le retrouver. Ruellius (3) en fait mention; Matthiole (4) pense que la plante qui se trouve en Italie est le *Pancration*, tandis que celle de l'Espagne est le *Squilla*; mais son opinion est fondée sur une base peu solide, puisqu'elle s'appuyait sur cette opinion attribuée à Théophraste et conservée par Pline, que la Scille fleurit trois fois dans une année, tandis que celle qui

(1) Voyez Kurt Spreng Gisch. des Botan. Alt. und. Leips. 1817, t. 1, p. 135.

(2) On peut voir avec quelque étonnement deux noms si différens appliqués chez les anciens à deux plantes si voisines; et cette considération a dû suspendre notre décision à cet égard; mais voici à cette objection une réponse positive fournie par Buffon (Man. de trait. l'Hist. nat.) « Des objets, dit cet auteur, qu'on ne rencontre que très rarement, ont des noms et des « noms constans dans cette langue (grecque), preuve évidente que ces objets de l'histoire na- « turelle étaient assez connus et que les Grecs non-seulement les connaissaient, mais même « qu'ils en avaient une idée précise qu'ils ne pouvaient avoir acquise que par une étude de ces « mêmes objets, étude qui suppose nécessairement des observations et des remarques : ils ont « même des noms pour les variétés, et ce que nous ne pouvons représenter que par une phrase « se trouve nommé dans cette langue par un seul substantif. »

(3) De natura stirpium 1537.

(4) Comm. Venet. 1560.

croît en Italie et qu'il connaissait ne fleurit qu'une seule fois; or, ce n'est pas exactement cela que dit Théophraste, et on sait combien peu ses assertions méritent de confiance, quand bien même elles ont été répétées par Pline, même pour des faits que le compilateur latin était à même de vérifier par sa propre observation (4). Théophraste d'ailleurs ne parle pas du *Pancration* dont il aurait peut-être dit la même chose. Le traducteur français de Théophraste, Martin Mathée (1580) n'en sait pas plus que Matthiole à cet égard, il pense que la petite Scille ou *Pancration* n'est plus connue, mais que l'on pourrait la retrouver dans la Pouille, où la Scille croît en abondance. G. Bauhin, dans son Phytopinax, distingue trois espèces de Scille; la rouge, la blanche et la Scille d'Epiménide, qui probablement était une plante toute différente et n'a pu être devinée; pour lui, le *Pancration* est synonyme de la rouge et de la blanche. Lobel a cru devoir rapporter le *Pancration* au *Pancratium maritimum* Lin. Mais cette opinion a généralement été regardée comme insou-

(4) J'ai cherché à savoir quelle pouvait avoir été l'origine de cette idée singulière de trois floraisons que nous trouvons reproduite dans ces vers du poète Rapin (*Hort. lib.* I. *vers.* 541.)

Scillaque, diversum triplici quæ flore per annum
Lentisco similis, tria tempora monstrat arandi.

J'ai observé la Scille en Barbarie pendant deux années, et une autre fois en France, et j'ai vu qu'elle ne fleurit jamais que depuis la fin d'août jusqu'au commencement d'octobre; il est vrai que ses fleurs durent long-temps, et qu'un petit nombre d'entre elles sont ouvertes en même temps, de sorte que quand le milieu de la hampe est couvert de fleurs épanouies, celles de la base sont déjà fanées, tandis que le sommet présente encore des boutons très petits; et ainsi l'on peut, par l'aspect, partager en quelque sorte l'estivation en trois phases. Les feuilles ne paraissent qu'en janvier; il est assez probable que ce fait de montrer en même temps comme trois périodes d'épanouissement aura acquis chez les anciens la valeur d'un mythe, une sorte d'explication superstitieuse, puisque, suivant Sprengel, la Scille était adorée chez les Egyptiens sous le nom de krommion; à Péluse on lui avait consacré un temple, où on l'administrait contre l'hydropisie. On lui attribua encore bien d'autres vertus, comme, par exemple, de conserver les fruits quand on y implantait leurs pédoncules, de hâter la végétation des figuiers et surtout de préserver des maléfices les maisons à la porte desquelles on la suspendait; je pense donc que l'on doit se ranger à l'avis de Stapel qui veut que les trois floraisons signifient *long-temps et en trois fois, montrant qu'il existe trois époques de semailles et non pas aux trois époques.* Ce commentateur démontre que c'est à une explication vicieuse de Pline que l'on doit le préjugé qui a embarrassé Matthiole; c'est donc avec raison que M. Fée lui reproche de n'avoir pas même bien connu le grec. (*Voy. son comm. sur Pline, préface.*)

tenable, quoiqu'elle en ait produit le nom que ce genre a conconservé jusqu'à présent.

Ainsi le peu de fondement de l'opinion de Matthiole, l'aveu des commentateurs relativement à leur ignorance sur le véritable *Pancration*, la confusion qui s'introduisit peu-à-peu à cet égard dans la science, et enfin, la grande analogie des propriétés attribuées aux deux plantes firent que l'on oublia complètement le *Pancration* et qu'on le regarda comme à-peu-près identique avec la Scille elle-même. Stapel pense que ce n'est que la variété rouge plus grande et à feuilles dressées ; Sprengel (1), d'après Anguillara, admet aussi que ce n'est que la Scille rouge dont le bulbe est d'autant meilleur à manger qu'il est plus blanc. M. Fée adopta récemment la même opinion (1). Or, Stapel et ceux qui l'ont suivi se fondent sur le texte de Dioscoride; il y est dit en effet que le *Pancration* est rouge et a la forme d'un grand bulbe (Βολβῳ, μεγαλῳ, ὁμοια), ce qui ne veut pas dire du plus grand, comme il l'aurait peut-être dit de la Scille, s'il en avait donné la description; et ceci ne prouve pas du tout qu'il ait dû être plus grand que celle-ci. Pline dit positivement qu'il existe une Scille blanche et une Scille noire (la rouge, sans doute, dite noire, par opposition à la blanche), ce qui prouve que ces deux espèces

(4) Comment. sur Dioscoride, intitulé : *Pedan. Dioscor. Anaz.* t. II, p. 483, *Lips.* 1830. Il y a ici une légère erreur dont je ne connais pas l'origine; Dioscoride ne dit pas que la Scille soit bonne à manger, ni le *Pancration ;* elle a, de tout temps, été regardée comme un médicament très actif ou même comme un poison. Clusius raconte, d'après Rondelet, une histoire de deux pêcheurs italiens, dont l'un voulant nuire à l'autre, lui frotta son couteau avec de la Scille, et celui-ci ayant mangé avec ce couteau mourut peu après; ceci paraît bien certainement exagéré; mais les faits mieux constatés ne manquent pas. Avicenne dit qu'elle fait mourir les rats; suivant Desfontaines, elle est encore employée au même usage en Barbarie; les expériences d'Orfila montrent qu'elle est un véritable poison ; on trouve, à cet égard, des faits concluans dans le Dictionnaire des sciences médicales et dans la Phytographie médicale de Roques, (Paris 1821. t. I. p. 100), qui renferme une assez bonne figure de la plante. Morison, à la vérité, la place parmi les plantes dont le bulbe et les feuilles sont alimentaires (*Hort. Bles. auct.* 1669) ; mais sans doute il pense alors à la Scille d'Epiménide, ou son erreur provient de ce que disent les anciens, qu'on la faisait cuire dans de la pâte pour en prendre non pas comme aliment, mais comme médicament et seulement à la manière des alimens; Pline dit, et c'est le seul passage qui pourrait jusqu'à un certain point induire en erreur : *Coquitur et in melle cibi gratia, maxime uti coctionem facias sic et interiora purgat*, liv. XX. chap. IX. Et, comme on le voit, il faudrait encore que ce chapitre fût bien mal interprété.

(4) Comment. sur la mat. médic. et la botan. de Pline. Paris 1833. t. III. p. 465.

pouvaient être rouges; et il parle aussi du *Pancration* à un autre endroit (liv. 27, Ch. 12). *Pancratium aliqui Scillam pusillam appellare malunt, foliis albi lilii longioribus, crassioribusque, radice bulbi magni colore rufo.* On sait où Pline a trouvé le mot qu'il traduit par *pusilla;* Stapel, préoccupé de l'idée que le *Pancration* doit être l'espèce la plus grande, se demande si quelque exemplaire de Dioscoride n'aurait pas dans le premier membre de phrase renfermé l'épithète de ιακραν mal écrite, et que Pline aurait lue : μικραν. Malgré l'analogie des deux mots, cette double supposition nous paraît un peu gratuite; elle le paraît comme à Stapel lui-même; d'un autre côté le mot *pusilla* indique, ce nous semble, une forme trop petite pour pouvoir être appliquée à une espèce du même type que la Scille maritime; la description de Pline convient très bien au *Pancratium maritimum* qui se trouve sur les côtes du bassin de la Méditerranée, depuis la France jusqu'en Barbarie (Poiret), ou peut-être mieux encore à notre *Scilla peruviana* (1) qui, comme on sait, est originaire de Portugal et de Barbarie. Je suppose donc que Pline avait pris l'une de ces plantes pour le *Pancration* de Dioscoride, et son erreur me paraît indiquer que de son temps cette plante était généralement connue comme étant plus petite que la Scille. C'est pour cela que je pense que mon espèce qui a encore la forme d'un grand bulbe, mais est pourtant plus petite que la Scille est probablement la plante du botaniste grec dont j'ai conservé le nom comme nom spécifique. Je n'attache d'ailleurs pas à cette opinion plus d'importance qu'elle n'en mérite; des recherches absolument concluantes sur une question de cette nature sont probablement impossibles, car les anciens, qui ne connaissaient pas bien leurs espèces, savaient encore bien moins les décrire, et il n'est pas impossible que l'espèce appelée *Pancration* dans une localité n'ait été dans une autre confondue avec celle que l'on a appelait *Scilla*. Les résultats d'un pareil travail, quelque exacts qu'ils puissent être, n'offriront d'ailleurs jamais qu'une uti-

(1) La variété cultivée de cette plante a les feuilles privées des cils qui en garnissent ordinairement les bords; ses fleurs sont aussi grandes que celles de la scille, mais la tige en est plus courte. C'est bien à cette plante que Pline, qui a pu la voir cultivée dans des jardins, aurait pu appliquer le nom de *Scilla pusilla*.

lité fort secondaire, à moins qu'on ne parvienne un jour à nous donner une histoire un peu complète des migration des plantes, ce qui serait certainement d'un haut intérêt.

Je ne puis terminer ce mémoire sans profiter de l'occasion qu'il me présente pour publier quelques observations relativement à la manière dont M. Mutel a dans la Flore qu'il publie en ce moment (1), considéré les espèces de Scilles que j'ai fait connaître. (2)

Cet auteur regarde mon *Scilla fallax* comme une simple variété du *Sc. obtusifolia ;* comme j'ai, malgré son autorité, conservé ma manière de voir à cet égard, je renvoie à mon mémoire pour l'exposé des motifs qui me l'ont fait adopter alors, et je crois inutile de les reprodnire ici ; mais je puis me demander pourquoi M. Mutel, considérant une plante comme une simple variété en a changé le nom en celui de *S. angustifolia ?* A quoi bon ? Les feuilles du *S. autumnalis* sont encore plus étroites ; le nom que j'ai proposé a l'avantage de mettre en garde contre l'erreur de Poiret qui avait pris cette plante pour une variété du *S. autumnalis*, tant peu il est naturel de croire qu'elle en soit une du *S. obtusifolia :* pour rendre la transaction plus facile entre ces deux plantes, M. Mutel suppose que le *Scilla parviflora* Desf. ou *numidica* Poir. (3) n'est lui-même qu'une variété intermédiaire, comme il est en effet intermédiaire entre les deux autres pour la largeur de ses feuilles; il faudrait que ces deux botanistes se fussent bien étrangement trompés pour regarder comme espèce une variété intermédiaire entre deux variétés ! Il est vrai que le *S. parviflora* a des bractées, et qu'elles sont complètement avortées dans les autres; mais elles sont petites et caduques ; ce qui n'empêche pas qu'elles soient ; ce qui a valu son nom à cette dernière espèce est que ses fleurs sont réellement plus petites, et quand même on trouverait du *S. obtusifolia* à fleurs aussi petites, ce dont je doute, à moins qu'elles ne soient mal developpées, cela ne suffirait pas pour les confondre, car la

(1) Flore française pour servir aux herborisations. T. III, p. 293.

(2) Ann. Sc. nat. Paris, févr. 1834.

(3) M. Mutel dit n'avoir pas de doubles du *Sc. parviflora ;* je n'en ai pas à offrir non plus mais j'ai déposé dans l'herbier du Muséum à Paris des échantillons de mes espèces.

forme du fruit est complètement différente, ce que M. Mutel ne paraît pas se rappeler, quoique j'aie donné la figure du fruit des deux espèces; enfin, l'ovaire qui diffère ainsi par sa forme, ne renferme que trois ovules dans l'espèce à petites fleurs, ce qui est certainement bien différent du cas où le nombre des graines serait réduit à trois par avortement; toute personne tant soit peu habituée à étudier les ovules dans la fleur, comprendra trop bien la valeur de la distinction que je fais ici pour que j'y insiste davantage. Le *Scilla parviflora* est tellement peu une simple variété, que j'ai proposé d'en faire un genre particulier, sous le nom de *Stellaris* (1), et je regarde actuellement sa différence générique comme tellement certaine que, me reprochant de ne l'avoir pas établi alors, je veux aujourd'hui, revenu de ma timidité, donner ici le caractère de ce genre.

STELLARIS Mœnch. (excl. spec. omn.)

Perianthium patens; corolla calici similis. Stamina corollæ subæqualia; filamenta complanata acuta, lanceolata, glabra; antheræ muticæ. Pistillum staminibus æquale; ovarium viride, depressum triloculare, loculis monospermis; vasiductus subhorizontalis. Fructus pyriformis, trilobatus. Semina rotundata. Bracteæ minutæ.

Stellaris parviflora. *S. bracteis brevissimis, membranaceis, deciduis; floribus racemosis, parvulis, post fæcundationem pedunculo accrescente brevioribus, roseis; antheris violaceis; seminibus nigris; foliis, linearilanceolatis, latiusculis, lucidis.— Crescit in Barbaria, circa Bonam et Hipporegium, in declivis montium umbrosis, secus rivum qui ad urbem ducit aquam et ubi anno* 1833 *legebam.*

Scilla patviflora. *Desf. atl.* 1, *page* 300.— *Pers. syn.* 1. *p.* 365.— *Steinh. Ann. Sc. nat. Paris, févr.* 1834. — *Scilla numidica Poir. Voy. Barb. t.* 2, *p.* 150.

(1) Note sur le genre *Urginea*. Ann. Sc. nat. Paris; juin 1834. Ce nom a le défaut d'être formé par un adjectif; cependant, comme il existe plusieurs noms généralement admis qui sont dans le même cas (*Arenaria*, *Stellaria*, etc.), j'ai pensé qu'il valait mieux conserver celui-ci qui existe déjà que d'en former un nouveau; si les botanistes auxquels il est donné de juger en dernier ressort ne partagent pas mon avis, il sera toujours temps de forger un mot; la chose importe peu.

SUR *le* Lythrum alternifolium.

Par M. BOREAU.

Vers la fin du siècle dernier, un amateur de botanique trouva près de Dijon un *Lythrum* différent de toutes les espèces connues jusqu'alors. Un échantillon de cette plante conservé dans l'herbier de M. Vaillot, fut communiqué à Persoon qui le dectivit sous le nom de *Lythrum nummulariæfolia* (Synops. pl. 2. 2. p. 8.) En 1830, MM. Lorey et Duret, préparant la publication de la Flore de la Côte d'or, soumirent cette plante à M. de Candolle, qui la décrivit soigneusement sous le nom de *L. alternifolium*, en faisant abserver qu'elle offrait des caractères tendant à la rapprocher des *E. hyssopifolium* et *Græfferi*. Cette description fut reproduite dans la Flore de la Côte d'or (2. 1. p. 348. fig. 2.), et accompagnée d'une figure représentant cette rare espèce. L'analyse de la fleur était due à l'habile crayon de M. A. de Jussieu. Plus tard, M. Mutel n'hésita pas à admettre cette plante au rang des espèces légitimes, et il l'inséra dans sa Flore française (tom. 1. p. 379,) Jusqu'alors, en effet, cette plante n'ayant pas été retrouvée, personne n'avait été à même de résoudre la question posée par M. Lorey, qui demandait si cette plante n'était pas un simple jeu de la nature.

Ce fut donc avec un vrai plaisir, qu'au mois d'août 1835, j'aperçus au bord d'un ruisseau, près de Nevers, une plante qui me rappela sur le champ l'espèce figurée dans la Flore de la Côte d'Or; elle offrait la même pubescence, ses fleurs grandes et solitaires sortaient de l'aisselle des feuilles alternes, orbiculaires et mucronées. Mais en voulant recueillir cette plante curieuse, je vis qu'elle tenait, par sa partie inférieure à une tige de *Lythrum Salicaria!* Le sommet de la tige ayant été tronqué, il s'était développé des bourgeons latéraux qui, au lieu de produire un épi continu, n'avaient fourni que quelques fleurs axillaires. En effet, si l'on observe le *Lythrum Salicaria* à l'état normal, on verra que son inflorescence est toujours parsemée d'une

pubescence grisâtre, même sur les formes glabres de cette plante; que les fleurs sont accompagnées de bractées cordiformes et mucronées, dont la disposition alterne est sensible surtout au sommet de l'épi. Or, si l'on suppose les verticilles plus écartés sur un axe plus grêle et plus allongé, on comprendra facilement que les bractées, tout en conservant leur forme, puissent prendre l'aspect et les dimensions des feuilles, et que les fleurs, au milieu de ce développement des parties herbacées, deviennent plus grandes et moins nombreuses. C'est en effet là tout le mystère, et cette forme remarquable n'est due qu'à une plus grande distension de la spirale de l'inflorescence.

Le *Lythrum alternifolium* devra donc ne plus figurer au nombre des espèce végétales, pas même comme variété, puisque cette forme, qu'on pourrait, pour ainsi dire, créer à volonté, est le simple résultat d'un accident.

SUR LA FACULTÉ *que possèdent les plantes d'absorber les infusions colorées par leurs racines.*

Par J. G. TOWERS. (1)

(Extr. des *Transact. of the Horticult. Society of London:* 2ᵉ série, t. 2, part. 1, p. 41.)

On sait que plusieurs naturalistes des plus distingués, dans la vue de découvrir les conduits de la sève, ont immergé des

(1) L'auteur de ce mémoire ne paraît pas avoir eu connaissance des expériences sur le même sujet faites par le professeur Link et publiées dans les Annales des Sciences naturelles, t. 23, p. 144. Ces expériences, exécutées d'après une méthode qui nous paraît propre à donner des résultats plus certains, ont conduit le savant professeur de Berlin à une conclusion tout opposée à celle établie par M. Towers. Cependant les expériences de ce dernier pouvant jeter quelque lumière sur ce sujet et être utiles aux personnes qui voudraient s'occuper de recherches sur cette question, nous avons pensé qu'il était convenable de les consigner ici. RÉDACT.

boutures d'un grand nombre de plantes dans des infusions colorées. Pendant plusieurs années je suivis le même procédé dans mes recherches sur ce sujet, et toujours je remarquai des dépôts de la matière colorante dont j'avais fait usage parmi les faisceaux de fibres qu'on regardait comme les vaisseaux conducteurs de la sève ascendante ; cependant je voyais ces dépôts plutôt autour que dans l'intérieur des faisceaux. J'employai à la recherche de ces effets tous les moyens que je pus imaginer et qui étaient à ma disposition ; mais quoique j'en visse assez pour croire à la vérité des témoignages des auteurs que je consultai, je ne pus jamais en confirmer l'exactitude jusque dans les détails minutieux que je voyais mentionnés. Le tacite assentiment que j'accordais à de graves autorités me fit conclure que mes propres procédés ou mes instrumens étaient jusqu'à un certain point défectueux ; cependant je ne demeurai pas satisfait, car il était évident que des branches coupées et par conséquent mutilées ne pouvaient pas fournir des preuves légitimes de la nature précise ni même de la situation des organes nutritifs qui sont sous l'influence du principe vital. Je résolus donc de suivre une autre marche, et pensant que la Balsamine m'offrirait un des meilleurs sujets d'expériences, tantôt je fis enraciner plusieurs boutures au printemps, tantôt je pris de jeunes plants venus de semis, et après avoir lavé leurs racines, je les plongeai dans de fortes infusions de bois de campêche, où je les gardai dans des pots remplis de terreau que j'arrosai avec la liqueur colorée. Je trouvai que dans tous les cas la croissance était arrêtée ; mais comme les plantes vivaient, je les anatomisai au bout de sept, de dix et même de quinze jours, j'en examinai les parties sous tous les aspects, avec des verres de tous les pouvoirs, dans l'eau et hors de l'eau. Jamais dans aucune de ces circonstances une particule de la matière colorante ne se montra dans quelque point de la tige, soit dans les cellules, soit dans un vaisseau.

Comme j'annonçai, en passant, ce résultat dans un écrit sur la nutrition des végétaux, un auteur, en me répondant, avança que si j'avais employé de la garance, j'aurais découvert la liqueur qui aurait passé. Je me rappelai aussitôt que H. Davy

avait fait mention de cette matière colorante, et en consultant de nouveau la page 245 de sa sixième leçon d'agriculture, j'y lus ce passage : « Les fibres radicales des plantes qu'on fait croître dans des infusions de garance se teignent en rouge. » Mais cela ne dit rien sur le point en discussion, car la simple coloration des parties plongées dans le liquide n'est pas une preuve de l'ascension de ce liquide. Cependant il ajoute « que les végétaux absorbent même les substances qui sont pour eux des poissons. » Cette assertion se rapporte au but de mes recherches, et pour la scruter j'employai trois modes d'investigation.

Le 18 juillet 1834, je pris trois grosses branches de Balsamines à tiges bien blanches, je les plaçai chacune dans une fiole d'eau pure et je les rangeai toutes contre le vitrage latéral de l'extrémité orientale de ma serre-chaude; je ne les chauffai point par le fond et je ne les couvris pas. En peu de jours, des prolongemens se formèrent à leurs bases, et au bout de dix jours, le 28 juillet, les trois plantes étaient munies de racines parfaites, blanches et nombreuses. Je les enlevai avec précaution, une par une, de chaque fiole et je les plantai successivement dans une argile sablonneuse aussi pure et aussi homogène que je pus la choisir, sans y admettre la moindre particule de matière décomposable. Je leur donnai de l'eau seulement pendant un jour ou deux, et je les ombrageai jusqu'à ce que je fusse sûr que la végétation avait repris toute son activité; mais elles ne se flétrirent pas et se couvrirent de boutons à fleurs dont la plupart furent supprimés.

Deux solutions avaient été préparées. La première consistait en un drachme de bois de Brésil réduit en poudre et mêlé à quatre onces d'eau avec addition de quatre à cinq gouttes d'une solution de potasse caustique. Ce mélange produisit sur-le-champ une couleur de mûre d'un cramoisi foncé, et la légère dose d'alcali devait ajouter à l'effet qu'on se proposait d'obtenir La seconde solution était composée de quatre onces d'eau de pluie et d'un quart de drachme d'un oxy-muriate de fer en solution concentrée et d'une teinte orange foncée. Elle formait un liquide assez astringent pour qu'il fût désagréable de

s'en rincer la bouche. C'est peut-être de toutes les préparations de fer, le réactif le plus sensible des prussiates.

Avec chacune de ces solutions j'arrosai abondamment les Balsamines, après avoir soigneusement marqué les pots, de manière qu'aucune méprise ne pût avoir lieu. J'arrosai une troisième Balsamine avec de l'eau pure seulement. L'expérience fut continuée jusqu'au 14 août; alors pour compléter la saturation du sol et ne laisser place à aucun doute, je versai une certaine quantité de solution de fer dans un vase en terre, et un peu de bois de Brésil dans un autre; puis plaçant chaque Balsamine dans le vase qui lui était approprié, je couvris le sol d'une couche de liquide qui atteignait le bord du pot; après quoi je laissai les plantes debout dans leurs soucoupes. Ainsi une jeune Balsamine avait été régulièrement arrosée pendant seize jours d'un liquide fortement coloré qui était versé à la surface du sol ; une autre avait été traitée de la même manière au moyen d'une préparation métallique astringente; et finalement toutes les deux avaient été en quelque sorte immergées et laissées dans le liquide approprié à chacune jusqu'à ce que la dernière goutte en fût absorbée. La plante humectée d'eau n'en recevait qu'autant que cela devenait nécessaire. Je dois ajouter que comme la chaleur de la serre était quelquefois très grande et que les plantes étaient exposées en plein soleil, une fois ou deux je donnai à toutes également un peu d'eau de pluie qui tendait plutôt à délayer les fluides artificiels au milieu des particules terreuses qu'à tout autre chose. Mais lorsque les deux plantes furent immergées, je ne leur donnai plus d'eau, et le 17 je détachai de larges tranches pour les examiner.

Aucune teinte de rouge ou de jaune, ni aucune différence d'aspect ne purent y être découvertes soit par moi-même, soit par un de mes fils, ni à l'œil nu, ni au microscope. Alors j'éprouvai par les réactifs les trois tiges, les trois portions que j'en avais détachées, et des tranches coupées transversalement sur chacune.

Sur celle qui avait été arrosée avec l'infusion du bois de Brésil je fis agir une solution verte de sulfate de fer, qui, essayée sur une tache faite à du papier blanc avec l'infusion, la con-

vertissait instantanément en un gris-bleuâtre foncé ; mais la plante et ses pièces ne manifestèrent pas la moindre trace de gris et n'éprouvèrent aucun changement sous le réactif.

La plante arrrosée de la solution ferrugineuse et ses portions furent éprouvées par le prussiate de soude, qui, mis dans liquide lui-même occasionait immédiatement un précipité de bleu de Prusse; cependant aucun signe de changement, aucun dépôt bleu ne put être aperçu dans la plante ou dans ses parties.

Alors la place entamée de la Balsamine arrosée fut touchée avec une gouttelette de sulfate de fer, qui est loin d'être aussi sensible au prussiate que la solution oxigénée, et cette fois, en appliquant la pointe d'un épingle trempée dans le prussiate de soude, la couleur bleue apparut au milieu des vaisseaux blessés.

Enfin la partie amputée de la plante humectée d'eau fut coupée et mise en tranches qu'on traita les unes par le sulfate de fer, les autres par le prussiate de soude, mais sur aucune on ne put découvrir de tache bleue ou grisâtre.

Ainsi j'ai démontré par des procédés et des épreuves variés que des arrosemens avec des liquides et des agens chimiques ne mettent pas en évidence la nature ni la situation des vaisseaux séveux dans la Balsamine. La croissance des trois plantes vient à l'appui de ce résultat; car les jeunes balsamines, au moment où elles furent plantées dans les pots d'argile sablonneuse, bien qu'extrêmement fermes et vigoureuses, n'avaient que sept pouces de haut. Pendant la durée des arrosemens, elles végétèrent bien et restèrent en bonne santé, et je n'aperçus aucune différence entre elles, si ce n'est que celle qui recevait le muriate de fer prit une apparence grenue et émit deux ou trois pousses latérales, tandis que les autres restèrent droites; toutes continuèrent à donner des fleurs avec tant de persistance que je cessai de les enlever. Au moment de l'examen anatomique, le sol qui avait été arrosé avec l'infusion était entièrement noirci ; celui qui l'avait été avec le fer était coloré par de la rouille d'une teinte jaune. Lorsque l'expérience fut terminée, curieux de connaître quel tort éprouveraient les plantes blessées, je les re-

tirai de leurs pots avec leurs mottes tout entières, et je les mis en pleine terre dans une plate-bande. La plante arrosée avec de l'eau pure avait été trop profondément entamée, elle se cassa et sa tige dépérit ; celle qui avait été arrosée avec le fer ne fut pas fermement attachée et le vent la tordit, de manière qu'elle tomba, mais elle ne se rompit pas à la partie blessée ; elle a produit quatre ou cinq grandes fleurs, blanches et lilas, et elle porta deux fois autant de boutons : elle est maintenant assujétie à un tuteur et je ne doute pas qu'elle ne continue à croître. La troisième plante est couverte de fleurs blanches et panachées et celles qui sont encore en boutons s'élèvent à trente ou à un plus grand nombre, quoique la plante ait à peine un pied de haut.

Il me reste à parler d'un autre fait fort important. Je fis enraciner une autre plante dans l'eau et ayant préparé d'un côté une infusion de bois de Brésil, de l'autre une solution ferrugineuse, comme il a été dit ci-dessus, je retirai de l'eau avec précaution la bouture nouvellement enracinée et je la plaçai avec une bouture simple d'une autre balsamine dans une solution de fer; bientôt après je mis une autre bouture fraîche dans une infusion de bois de Brésil. La plante enracinée fut tuée en peu de minutes; elle s'inclina, tomba par dessus le bord du vase dans un état complet de flaccidité et se réduisit à un fil entièrement affaissé, la bouture périt dans l'espace de six heures. Celle qui était dans l'infusion rouge ne jouit pas non plus d'une bonne santé; ses feuilles se recoquillèrent les unes après les autres, prirent une teinte brune et tombèrent après un espace de trois jours, la tige seule était debout.

Il est donc prouvé que le même liquide qui est une source de vie, d'entretien et de santé pour les racines qui se ramifient dans une couche ou une matrice de terre, détruit comme par un coup de foudre ces mêmes plantes si elles sont exposées à son action immédiate.

Je conclus des résultats que je viens d'exposer : 1° que les infusions et les liquides colorés ou chimiques ne pénètrent pas dans le système vasculaire ou le système cellulaire, pourvu que la plante, soit par sa propre énergie vitale, soit par le pouvoir décomposant du sol, reste dans un état de santé et conserve la

faculté de développer de nouvelles parties; que par conséquent on ne peut obtenir aucune connaissance précise sur les vaisseaux de la sève par des moyens artificiels tels que ceux qu'on a habituellement employés jusqu'à ce jour; 2° que du moment où une plante cesse de croître, tourne au jaune et tombe évidemment dans un état de maladie, elle peut absorber des alimens contre nature, non pas toutefois par ses organes réguliers d'absorption, mais, suivant toute probabilité, le long des surfaces lésées par l'action morbifique: qu'ainsi donc, tant que subsiste l'énergie vitale et que la santé reste intacte, la vraie sève est seule produite. L'office du sol est de réduire toutes les substances à sa propre nature, et c'est ce qu'il effectue promptement par le stimulus de la végétation; néanmoins, si des substances étrangères au sol y surabondent, je conçois qu'il en résulte pour les organes végétaux quelque dommage, tel que des corrosions ou des lésions quelconques, et alors l'action morbide et l'absorption surviennent, la plante s'empoisonne, dépérit et meurt.

Sur la faculté d'absorption *attribuée aux spongioles des racines*,

par Th. Andr. Knight.

(Extr. des *Transact. of the Horticult. Society of London*, 2e série, t. 2 p. 117.)

On croit assez généralement que les racines des végétaux s'emparent des substances nutritives contenues dans le sol par leurs seules extrémités cellulaires qu'on a appelées spongioles à cause de leur texture, et qui diffèrent des autres parties de la racine en ce qu'elles sont totalement dépourvues d'aubier ou de matière ligneuse distincte de l'écorce. Cependant j'ai prouvé par un grand nombre d'expériences, et l'on admet, je crois, généralement que c'est par l'aubier des arbres que la sève as-

cendante, dans les circonstances ordinaires, s'élève et passe de leurs racines dans leurs branches et dans leurs feuilles; or, comme cette partie n'existe pas dans les spongioles, je fus entraîné à rechercher si ces organes possèdent le pouvoir de transmettre les fluides, et, dans le cas où j'aurais constaté l'existence d'un tel pouvoir, par quels canaux particuliers ces fluides passent. Comme ces questions sont intéressantes pour le physiologiste, et peuvent jusqu'à un certain point avoir de l'importance pour le jardinier je crois devoir communiquer à la société le résultat de mes expériences.

Pour obtenir les spongioles dans l'état le plus parfait, on prend de grosses graines, telles que celles de la fève commune, et on les laisse germer simplement en les détachant de leurs cotylédons, car de cette manière elles restent unies au caudex de la plante, à son bourgeon et à sa plumule. On prépara ainsi plusieurs graines de plantes, appartenant à différens genres et on les soumit à différens modes de traitement dans des sols de diverses qualités; mais toutes périrent sans qu'aucune plumule se fût développée, ni même eût reçu en apparence aucune nourriture, soit du sol, soit de toute autre source. Cependant les spongioles, dans ces différens cas, doivent avoir contenu une beaucoup plus grande quantité de substance vivante organisable provenant de leurs cotylédons que n'en peuvent renfermer les graines entières de la plupart des plantes; mais elles étaient, je pense, incapables de la transmettre aux plumules, à cause du manque d'aubier.

Je regarde donc comme bien fondée l'opinion où je suis que les spongioles sont des parties imparfaitement organisées qui ne pompent du sol ni ne transmettent aucune espèce de fluide pour le service d'autres parties de la plante; mais la matière de l'aubier s'y forme avec une extrême rapidité, et elles deviennent en grande partie des racines parfaites long-temps avant que la croissance de la tige ou des branches de l'arbre commence au printemps, et c'est par ces racines nouvellement formées (non pas exclusivement toutefois) que je conçois la nourriture absorbée et dirigée vers les feuilles où elle se convertit en véritable sève. Je sais que les opinions ci-dessus énon-

cées sont en opposition avec celles de beaucup de physiologistes distingués qui jouissent d'une autorité méritée; mais je suis d'avis qu'ils ont par erreur compris dans leurs spongioles des portions de fibre d'aubier, substance qu'on ne trouve jamais dans l'organe proprement appelé spongiole.

NOTE *sur deux nouvelles espèces du genre* Spitzelia,

par C. H. SCHULTZ. (*Flora* 1835, pag. 657.)

Nous avons eu déjà deux fois occasion de parler des travaux de M. Schultz sur les Chicoracées. Dans le premier article (*Annales des Sc. nat.*, 2ᵉ série, vol. 1, p. 377), nous avons fait connaître le genre *Spitzelia*, formé sur le *Picris pilosa*, Delile; et dans le second article, vol. 3, p. 300, nous avons parlé d'une seconde espèce du même genre, formé du *Crepis radicata*, Sieber. Grâces à l'obligeance de M. Ad. de Jussieu, l'auteur a été à même de réunir au même genre deux autres plantes : le *Picris lyrata* Delile, et le *Leontodon coronopifolium*, Desf. M. Schultz distribue les espèces de son nouveau genre en deux groupes, et les distingue de la manière suivante :

α. Scariositas acheniorum radii basin fere usque in pilos divisa.

1. *S. ægyptiaca*. Acheniis disci breve rostratis.
2. *S. Sieberi*. Acheniis disci truncatis.

β. Scariositas acheniorum radii cupuliformis, ad medium tantum in pilos divisa.

3. *S. lyrata*. Caule foliato subramoso. (Picris lyrata Del.)
4. *S. coronopifolia*. Scapo simplici, foliis radicalibus breviore. Leontodon coronopifilium Desf. ! Fidelia? Schultz 1834.)

Zephyritis Taitensis. — *Énumération des plantes découvertes par les voyageurs, dans les Iles de la Société, principalement dans celle de Taïti;*

Par J. B. A. Guillemin,

Aide de botanique au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

AVANT-PROPOS.

M. Mœrenhout, négociant belge très distingué, aujourd'hui consul-général des Etats-Unis aux îles de la Société, avait expédié, en 1834, à M. d'Orbigny une caisse de plantes récoltées par lui et par le docteur Bertero dans l'île de Taïti. Malheureusement cette caisse fut ouverte soit pendant la traversée, soit à son arrivée au port, et quand M. d'Orbigny la reçut à Paris, il vit avec surprise que beaucoup de paquets étaient incomplets, mais il n'eut aucun moyen de faire rentrer les objets qui en avaient été distraits. Cette soustraction était d'autant plus déplorable que les auteurs de la collection s'étaient efforcés de compléter autant que possible la flore de l'île qu'ils avaient explorée. L'un d'eux, le malheureux Bertero, qui s'était embarqué vers le fin de 1830 sur un bâtiment du commerce, pour visiter de nouvelles contrées et dont on n'a plus entendu parler depuis son départ, avait inspiré, autant par son exemple que par sa conversation, le goût de l'histoire naturelle à M. Mœrenhout; il s'était occupé de la détermination botanique des espèces qu'ils avaient récoltées, tandis que de son côté M. Mœrenhout n'avait pas négligé de recueillir et de noter leurs noms vulgaires à Taïti.

Des exemplaires de cette collection ont été distribués par l'ordre de M. Mœrenhout, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, à l'Académie royale de Turin, patrie de Bertero, à MM. Brongniart, Delessert et à d'autres botanistes. Cette collection, quoique privée probablement de quelques espèces par la soustraction dont nous avons parlé, nous semble encore la plus riche en espèces qu'on ait rapportée de Taïti. Toutefois, la flore des îles de la Société avait déjà été bien illustrée par les visites que plusieurs naturalistes y ont faites depuis une cinquantaine d'années, et par les voyages de découvertes qu'ont exécutés en ces derniers temps les capitaines Duperrey, d'Urville et Beechey. Dès les premiers temps de la découverte de ces îles, Reynold et Georges Forster avaient rapporté en Europe un nombre assez considérable de plantes, ainsi que des manuscrits que possède le Muséum d'histoire naturelle de Paris. MM. Hooker et Arnott ont publié, dans la Botanique du voyage du capitaine Beechey, un essai de flore des îles de la Société, exécuté d'après les matériaux fournis par MM. Lay et Collie, naturalistes et officiers attachés à l'expédition. Cet essai est remarquable par les notes critiques qui accompagnent l'énumération des espèces, et par l'addition de plusieurs plantes nouvelles ou qui n'avaient pas encore été trouvées dans les voyages antérieurs. D'un autre côté, MM. Gaudichaud, Brongniart et Richard, dans la Botanique des voyages de l'*Uranie*, de la *Coquille* et de l'*Astrolabe*, ont fait connaître un grand nombre d'espèces nouvelles qui existent simultanément dans la plupart des îles situées entre les tropiques.

Nous avions d'abord formé le projet de réunir ces divers documens et d'en composer une flore générale de toute la Polynésie tropicale; mais ce travail eût été incomplet pour le plus grand nombre des îles comprises dans cette grande région botanique, d'ailleurs il eût exigé de longues recherches et des vérifications fort difficiles sur l'identité des plantes décrites par les botanistes. Il nous a paru plus convenable de limiter la circonscription de notre florule aux îles de la Société qui forment un groupe assez homogène, et d'insister principalement sur les plantes recueillies par MM. Bertero et Mœrenhout, en

les distribuant par familles naturelles et en accompagnant chacune de sa synonymie principale, c'est-à-dire en citant les ouvrages généraux et surtout ceux qui sont importans par leurs planches. Cette disposition d'après les familles naturelles aura l'avantage de faire connaître facilement à ceux qui s'occupent de géographie botanique, les rapports numériques des espèces dans les diverses familles, et par conséquent la prédominance de certaines d'entre elles dans les îles de la Société. Les noms vulgaires à Taïti, nous ayant été communiqués par M. Mœrenhout, nous avons eu soin de les citer avec exactitude.

Pour ajouter de l'importance à notre travail aux yeux des botanistes, nous avons mis à profit les manuscrits inédits de Forster (1), et les renseignemens fournis par l'ouvrage cité plus haut de MM. Hooker et Arnott. (2)

La partie botanique des voyages des capitaines Duperrey (3), et d'Urville (4), rédigée par MM. Brongniart et Richard, nous a également été d'une grande utilité, et enfin nous avons complété notre travail en nous aidant de la publication récente de M. Endlicher sur la flore générale des îles de la mer du Sud. (5)

Toute restreinte qu'est cette énumération des plantes des îles

(1) Il nous a paru convenable de donner le texte des descriptions de plusieurs espèces de Forster, sur lesquelles on n'a pas encore de renseignemens suffisans. Ces descriptions ont été faites sur les plantes vivantes, à une époque où la science n'était pas aussi avancée qu'elle l'est aujourd'hui sous le rapport descriptif, mais nous n'avons pas cru devoir y apporter le moindre changement.

Les ouvrages publiés par Forster, et que nous avons cités dans notre énumération, sont les suivans : 1. *Characteres generum plantarum, quas in itinere ad insulas Maris australis collegerunt, descripserunt, delinearunt* J. R. Forster *et* G. Forster. Londini, 1776, in-4.—2. *Florulæ insularum australium Prodromus, auct.* G. Forster. Gotting. 1786, in-8.—3. G. Forster, *de Plantis esculentis insularum Oceani australis Commentatio botanica.* Berol. 1786, in-8.

(2) *The Botany of captain Beechey Voyage*, etc. *by* W. J. Hooker *et* Walker-Arnott. London, 1831, in-4.

(3) Voyage de la *Coquille*, par le capitaine Duperrey, avec atlas.—Botanique par M. Dumont d'Urville, Bory Saint-Vincent et Brongniart. Paris, 1828, et années subséq. in-4.

(4) Voyage de l'*Astrolabe*, par le capitaine Dumont-d'Urville, avec atlas. — Botanique par M. A Richard. Essai d'une Flore de la Nouvelle-Zélande. Paris, 1632, in-8. *Sertum astrolobianum.* 1834, in-8.

(5) *Bemerkungen über die Flora der Südseeinseln von* Steph. Endlicher. Vien. 1836.

de la Société, car nous ne pouvons nous dissimuler qu'elle ne présente qu'une partie des végétaux qui existent dans ce pays, elle peut encore donner une idée suffisante des rapports de sa végétation avec celles des autres contrées du globe. Si l'on fait pour un instant, abstraction des rapports des îles de la Société, sous le point de vue botanique, avec les autres groupes d'îles de la mer du Sud, c'est principalement avec l'archipel Indien, auquel il faut adjoindre les îles Maurice et de Madagascar, que les plantes de Taïti offrent le plus de ressemblance. Elles n'en présentent aucunement avec le continent de l'Amérique méridionale dont les îles de la Société ne sont pourtant pas tellement éloignées qu'on ne devrait s'attendre à trouver de l'analogie dans les espèces qu'elles produisent. La végétation de l'Inde semble s'éteindre à mesure qu'on se rapproche de la côte occidentale américaine, car déjà l'île de Juan Fernandez est presque entièrement analogue au Chili, quoique laissant voir encore des traces de plantes océaniennes. Tel est entre autres le *Santalum Freycinetianum* de Gaudichaud, si commun aux Sandwich et rare à Taïti, arbre dont on rencontre à Juan Fernandez des individus morts, mais aucun à l'état vivant. Mais dans l'île de Taïti, on retrouve en outre des plantes qui ont des rapports avec celles de la partie australe de la Nouvelle-Hollande et même avec celles de la Nouvelle-Zélande.

L'analogie de la végétation des îles de la Société avec celle de l'archipel Indien (1), et même avec celle des îles Maurice et de Madagascar, aurait quelque chose d'étonnant si l'on ne considérait que la distance qui sépare ces contrées. Mais en géographie botanique, cette considération n'est que secondaire; il en est d'autres qui nous semblent d'une beaucoup plus grande importance. La ressemblance ou la dissemblance des climats doit influer davantage sur les rapports des productions naturelles que la proximité ou l'éloignement des pays.

Or, les îles de l'Océan pacifique n'offrent qu'une série d'archi-

(1) L'excellente description de l'herbier de Timor, publiée par notre collègue Decaisne, fournit des preuves de cette analogie. V. aussi les *Bijdragen tot de flora van nederlandsindie*, et le *Flora Javæ* de M. Blume.

pels qui s'étendent depuis le continent asiatique au nord de la Nouvelle-Hollande, jusqu'aux îles Marquises et à celles de l'archipel Dangereux, car il faut à peine tenir compte de quelques îles isolées qui se rapprochent de la côte d'Amérique et qui ne sont que des fragmens détachés du grand groupe Océanien.

Cette série d'archipels semble être le prolongement, interrompu d'espace en espace, des grandes îles des archipels de l'Inde et des Moluques, et celles-ci offrent la continuation de la péninsule Indienne et de celle de Malacca. En un mot, on peut considérer, sous le point de vue géographique, toutes les îles de l'océan Pacifique comme les crêtes d'une chaîne ramifiée de montagnes qui viennent s'abîmer dans les eaux à mesure qu'on s'avance vers l'est. Il n'est donc pas étonnant que les productions naturelles de ces sommets de montagnes sous-marines présentent entre elles, sinon de l'identité, du moins une grande analogie; non pas qu'il faille admettre que la végétation se soit irradiée d'un point ou plateau central qui serait le continent Indien, mais parceque l'identité ou l'analogie de climat se reproduit sur toute la surface des îles Océaniennes qui sont situées entre les tropiques (1). Observons

(1) Plus que jamais nous sommes convaincus d'une vérité que nous avons proclamée depuis long-temps, et qui domine dans notre article *Géographie botanique* du Dictionnaire classique d'histoire naturelle, savoir : qu'il existe plusieurs centres de création pour les productions végétales; que les plantes des mêmes bassins quel que soit l'étendue de ceux-ci, sont plus semblables entre elles que celles des bassins différens, quoique tres rapprochés; que les espèces sont généralement aborigènes des lieux où on les trouve, et qu'il n'est pas nécessaire d'expliquer par la transmigration la présence des espèces communes à des contrées éloignées. — Un grand écrivain, qui n'a pas toujours su se garantir de l'erreur lorsqu'il a traité des sciences physiques, nous parait cependant avoir eu parfaitement raison dans ses idées sur le lieu originaire des végétaux. Voltaire, dans l'article *Amérique* de son Dictionnaire philosophique, après avoir exprimé facétieusement l'opinion que les Américains sont tout aussi autochtones que les castors, ajoute que « la première chose qu'on fait quand on découvre une île peuplée dans l'Océan Indien ou dans la mer du Sud, c'est de dire : D'où ces gens-là sont-ils venus? mais pour les *arbres* et les tortues du pays, on ne balance pas à les croire originaires. » Laissant de côté ce qu'on pourrait alléguer en faveur de la diffusion des espèces humaines sur la surface du globe, nous ferons remarquer que du temps de Voltaire, on ne doutait pas de la spontanéité des végétaux dans les lieux où ils croissent. Comment donc se fait-il qu'on veuille encore aujourd'hui revenir aux vieilles idées de transmigration, dont l'impossibilité a été si bien constatée dans ces derniers temps, et rester en arrière des opinions que le simple bon sens inspirait aux philosophes du dix-huitième siècle ?

en passant que ces îles ont toutes une direction et une forme à-peu-près semblables, c'est-à-dire qu'elles sont pour la plupart des terres allongées, courant dans le même sens, obliquement dirigées par rapport à l'équateur, ayant par conséquent les deux côtés de leur littoral homologues quant à l'exposition et réunissant les conditions les plus analogues de climat. Par suite de ces observations géographiques, ne serait-il pas permis de conjecturer que l'immense étendue de l'Océan Pacifique était occupée primitivement par un vaste continent qui réunissait l'Asie à l'Amérique, lequel continent se serait affaissé par l'effet d'un de ces cataclysmes dont le globe actuel nous présente tant de preuves irrécusables?

Les îles de l'Océanie situées en dehors mais dans le voisinage des tropiques, ne s'éloignent pas beaucoup, sous le point de vue de la géographie botanique, des îles intertropicales. C'est ainsi que les Sandwich offrent un grand nombre de plantes qui se retrouvent dans les îles de la Société. La Nouvelle-Zélande, subissant l'influence d'un climat plus austère, nourrit en conséquence des végétaux particuliers; mais cependant on peut encore trouver une assez grande quantité d'espèces qui habitent les deux contrées. Des analogies plus éloignées se font remarquer entre les îles de la Société et celles de Norfolk, Van Diemen et la pointe orientale de la Nouvelle-Hollande. (1)

Relativement à la richesse intrinsèque de leur végétation, les îles de la Société offrent cela de remarquable qu'elles présentent une flore plus nombreuse qu'on ne devait le présumer d'après ce qu'on avait dit de la pauvreté des îles en général. Mais les îles ne doivent cette réputation de pauvreté que parce qu'elles offrent généralement peu d'étendue et que les terrains

(1) La présence d'un *Metrosideros* et de quelques espèces d'*Alyxia* dans les îles de la Société suffirait pour établir ce rapprochement. Au reste, nous n'insisterons pas sur ce point de géographie botanique qu'il suffit de signaler; mais pour donner une idée des rapports de la végétation des îles de la Société avec les autres archipels de l'Océanie, nous présentons à la suite de cet avant-propos, la liste des plantes qui se rencontrent simultanément dans ces diverses contrées, et celle des espèces qui sont particulières aux îles de la Société.

n'y sont pas accidentés. La superficie de quelques îles, au contraire, comparée à celle de telle autre partie continentale placée dans les mêmes conditions climatériques, est dotée d'un aussi grand nombre d'espèces diverses. Ainsi, dans l'île de Taïti, qui a des montagnes élevées, on rencontre une quantité d'espèces assez considérable. Elle serait encore plus riche s'il y existait quelque grand cours d'eau près duquel pût s'accumuler une végétation diversifiée.

Les observations de MM. d'Urville et Brongniart sur la prédominance des Fougères dans les îles, se trouvent confirmées par l'énumération des plantes des îles de la Société. Plus de cinquante espèces de cette famille s'y rencontrent, c'est-à-dire à-peu-près le sixième de la totalité des végétaux de ces îles. Après les Fougères viennent, dans la proportion numérique des espèces, les Graminées, les Rubiacées, les Cypéracées, les Orchidées, les Légumineuses, les Malvacées, les Urticées et les Solanées. Mais si l'on réfléchit que quelques unes de ces familles, comme par exemple les Urticées, ne sont pas des groupes comparables pour le nombre total de leurs espèces, avec d'autres immenses familles, on voit que ces petites familles offrent, dans les îles de la Société, un nombre de représentans beaucoup plus considérable que les grandes. Les Urticées seront donc à nos yeux des plantes plus caractéristiques de la région océanienne que les Légumineuses, quoique le chiffre en soit moins élevé. Il en sera de même des Nyctaginées, dont le chiffre n'est que de quatre ou cinq, mais qui, relativement au nombre total des espèces de cette petite famille, mérite d'être pris en considération.

Le nombre des Rubiacées, des Graminées, des Cypéracées et surtout celui des Orchidées, est assez remarquable. Il nous a semblé que la prédominance de ces familles indiquait, en général, une flore au-dessus de la médiocrité, parce que ces plantes exigent des conditions très favorables pour leur développement, c'est-à-dire simultanéité de chaleur, de lumière et d'humidité. Mais un fait très digne de remarque, c'est le petit nombre de Composées trouvées à Taïti. Cette anomalie, qui d'ailleurs peut s'observer dans les flores de la Guiane, de l'Ar-

chipel indien et d'autres riches contrées, n'est guères susceptible d'explication.

Les Légumineuses, qui dominent dans presque toutes les flores tropicales, n'offrent pas non plus un nombre proportionnel considérable dans les plantes de l'Archipel de la Société. Dans la Flore de la Nouvelle-Zélande qui, comme nous l'avons dit plus haut, se lie sous quelques rapports avec celle qui fait l'objet de ce mémoire, les Légumineuses sont également en petit nombre, mais en revanche les Synanthérées y dominent; et ce n'est pas là le seul trait de la dissemblance de ces régions, car telles familles qui dominent à Taïti, les Rubiacées par exemple, sont fort peu nombreuses en espèces à la Nouvelle-Zélande, tandis que l'absence totale ou presque totale d'autres familles, telles que les Ombellifères, les Crucifères, les Onagraires, etc., si multipliées à la Nouvelle-Zélande, se fait sentir dans l'archipel de la Société. Cette dernière observation peut facilement être expliquée par la différence des climats qui, nonobstant la corrélation qu'établit entre les deux contrées leur situation dans le même bassin naturel, permet aux familles des pays froids ou tempérés de s'établir sous des latitudes aussi élevées que celles de la Nouvelle-Zélande, tandis qu'elle en interdit l'existence sous le ciel brûlant des tropiques. Mais on a lieu de s'etonner de ce que l'on n'ait pas trouvé dans l'Archipel de la Société plus de plantes appartenant à certaines familles intertropicales, telles que les Palmiers, les Passiflorées, les Méliacées, les Zanthoxylées, les Aurantiacées et les Mimosées (1). La Flore de Taiti a donc ses singularités qui dépendent de causes dont la recherche et l'appréciation seraient importantes pour la géographie botanique, et qui réclament par conséquent des observations ultérieures.

(1) Une seule espèce de *Mimosa* croît dans dans les îles de la Société, et cette espèce est une de celles à feuilles pennées qui a de l'analogie avec les *Mimosa* des Indes orientales.

Liste des plantes qui existent simultanément dans l'Archipel de la Société et dans les autres îles de la Mer du Sud.

Sphærococcus concinnus. — Sandwich.
Jungermannia multifida. — Sandwich.
Octoblepharum albidum. — Mariannes.
Macromitrium piliferum. — Sandwich.
Leskea inflectens. — Vanikoro.
Hypnum Chamissonis. — Radak.
Ophioglossum pendulum — Sandwich.
Angiopteris evecta. — Guam (Mariannes).
Mertensia dichotoma. — Nouvelle-Zélande. Mariannes. Sandwich.
Lygodium scandens. — Vanikoro. Mariannes.
Acrostichum aureum. — Guam.
Antrophium plantagineum. — Mariannes.
Asplenium Nidus. — Norfolk. Sandwich. Mariannes.
Nephrodium exaltatum. — Sandwich.
— propinquum. — id.
Niphobolus glaber. — Nouvelle-Zélande. Vanikoro.
Polypodium phymatodes. — Nouvelle-Zélande. Tikopia. Vanikoro. Mariannes. Radak.
— tenellum. — Norfolk.
Pteris alata. — Sandwich.
— nemoralis. — Guam.
— pedata. — Sandwich.
Stegania procera. — Nouvelle-Zélande.
Adianthum pubescens. — Nouvelle Zélande. Norfolk.
Vittaria rigida. — Sandwich.
Davallia pectinata. — Nouvelle-Zélande. Norfolk.
— solida. — Mariannes.
Trichomanes minutulum. — Norfolk.
Marsilea quadrifolia. — Sandwich.
Psilotum complanatum. — Sandwich.
— triquetrum. — Sandwich. Radak.
Lycopodium cernuum. — Sandwich. Mariannes.
— phlegmaria. — Nouvelle-Zélande. Mariannes. Vanikoro.
— arbuscula. — Oualan (Carolines) Sandwich.
Paspalum filiforme. — Ile de Pâques.
— orbiculare. — Nouvelle-Zélande. Mariannes.
Panicum ciliare. — Sandwich.

Panicum sanguinale. — Radak. Sandwich.
Oplismenus compositus. — Norfolk. Sandwich.
Cenchrus anomoplexis. — Nouvelle-Calédonie.
— echinatus. — Iles-des-Amis.
— calyculatus. — Iles-des-Amis. Sandwich.
Thouarea media. — Radak.
Eleusine indica. — Sandwich. Iles-des-Amis. Carolines.
Lepturus repens. — Carolines. Radak. Ile-Romanzof. Ile-de-Pâques.
Saccharum officinarum. — Iles-des-Amis. Tikopia. Sandwich.
Erianthus floridulus. — Nouvelle-Calédonie.
Centotheca lappacea. — Carolines. Mariannes.
Andropogon Allionii. — Sandwich.
— acicularis. — Sandwich.
Kyllingia monocephala. — Radak. Vanikoro. Mariannes.
Tacca pinnatifida. — Cultivé partout entre les tropiques.
Dioscorea bulbifera. — Iles-Marquises.
Titania miniata. — Norfolk.
Dendrobium biflorum. — Nouvelle-Zélande.
Limodorum Fasciola. — Mariannes.
Zingiber Zerumbet. — Nouvelle-Calédonie. Guam.
Piper methysticum. — Sandwich. Iles-des-Amis.
— latifolium. — Nouvelles-Hébrides. Iles-des-Amis.
Peperomia pallida. — Sandwich.
Casuarina equisitifolia. — Les îles intertropicales.
Schychowskia ruderalis. — Radak.
Broussonetia papyrifera. — Les îles entre les tropiques. Nouvelle-Zélande.
Achyranthes aspera. — Iles intertropicales.
Boerrhaavia tetrandra. — Radak. Sandwich.
Pisonia mitis. — Sandwich.
Cassytha filiformis. — Iles-des-Amis. Tongatabou.
Daphne indica. — Sandwich.
Adenostemma viscosum. — Radak. Sandwich.
Premna integrifolia. — Guam.
Plectranthus parviflorus. — Sandwich.
Ipomæa Turpethum. — Iles-des-Amis.
— Batatas. — Sandwich. Noukaviva.
— maritima. Iles intertropicales. Guam.
Solanum repandum. — Marquises.
Cordia sebestena. Sandwich.
Tournefortia argentea. — Radak. Ile Romanzof. Guam.
Cerbera Manghas. — Iles-des-Amis.
Alyxia stellata. — Iles-des-Amis. Nouvelle-Calédonie
Mussænda frondosa. — Iles-des-Amis. Tongatabou.

Morinda citrifolia. — Iles-des-Amis. Sandwich. Radak.
Guettarda speciosa. — Radak. Ile-Romanzof.
Timonius Forsteri. — Ile-Romanzof.
Geophila reniformis. — Guam.
Viscum moniliforme. — Sandwich.
Cratæva religiosa. — Tikopia.
Capparis sandwichiana. — Sandwich.
Calophyllum inophyllum. — Guam.
Portulaca oleracea. — Ile-Romanzof.
Sesuvium Portulacastrum. — Iles-des-Amis. Sandwich.
Rhizophora Mangle. — Iles-des-Amis. N.-Hébrides. N.-Calédonie. Vanikoro.
Metrosideros diffusa. — Nouvelle-Zélande.
Nelitris Jambosella. — Nouvelle-Calédonie.
Jambosa malaccensis. — Iles intertropicales (cultivé). Sandwich.
Grewia Mallococca. — Iles-des-Amis.
Triumfetta procumbens. — Radak.
Waltheria americana β indica. — Sandwich.
Urena lobata. — Iles intertropicales. Tikopia.
Hibiscus Rosa sinensis. — Iles intertropicales. Vanikoro. Guam.
— tricuspis. — Ile Pitcairn.
— tiliaceus. — Iles intertropicales. Norfolck. Vanikoro. Sandwich. Guam.
Thespesia populnea. — Iles-des-Amis. Ile-de-Pâques.
Oxalis reptans. — Nouvelle-Zélande. Norfolk.
— corniculata. — Sandwich.
Nephelium pinnatum. — Nouvelles-Hébrides. Iles-des-Amis.
Dodonæa viscosa. — Nouvelle-Zélande. Radak. Guam. Sandwich.
Bradleia Glochidion. — Nouvelles-Hébrides.
Aleurites triloba. — Sandwich.
Stillingia nutans. — Iles-des-Amis. Nouvelles-Hébrides.
Hernandia sonora. — Iles-des-Amis. Vanikoro. Radak.
Celastrus crenatus. — Marquises.
Colubrina asiatica. — Tongatabou. Sandwich.
Suriana maritima. — Nouvelle-Calédonie. Ile de la Botanique.
Tephrosia piscatoria. — Iles intertropicales. Sandwich.
Agati coccineum. — Nouvelle-Calédonie. Ile de la Botanique.

Liste des plantes indiquées comme particulières aux Iles de la Société, ou qui n'ont pas été trouvées dans les autres archipels de la mer du Sud. (1)

Collema Turneri.
Sticta Thouarsii.
Lecidea Cocoes.
Ramalina homalea.
Parmelia callicarpa.
Leptostomum macrocarpum.
Holomitrium vaginatum.
Macromitrium apiculatum.
Neckera filicina.
Hypnum fuscescens.
Fissidens bryoides.
Lycopodium squarrosum.
Schizæa dichotoma.
Gymnogramme Calomelanos.
Antrophium reticulatum.
Asplenium tenerum.
Diplazium arborescens.
Nephrodium nymphale.
Niphobolus macrocarpus.
Polypodium latifolium.
— alternifolium.
— scandens.
Blechnum occidentale.
Adianthum pulverulentum.
Cheilanthes dissecta.
Notochlæna pilosa.
Davallia contigua.
— gibberosa.
Trichomanes membranaceum.
— humile.
— Filicula.
Alsophila extensa.
Sphæropteris barbata.
Garnotia stricta.
Oplismenus setarius.
Andropogon Taitensis.
Cyperus venustus.
— stuppeus.
— tinctus.
Papyrus odoratus.
Mariscus paniceus.
— lævigatus.
— macrophyllus.
Fimbristylis juncea.
— dichotoma.
— Hookeri.
Schœnus elevatus.
Lampocarya schœnoides.
Dracontium polyphyllum. (cult.)
Luzula campestris.
Dioscorea pentaphylla.
Oberonia iridifolia.
Microstylis Rheedii.
Liparis revoluta.
— Clypeolum.
Cirrhopetalum Thouarsii.
Dendrobium linguæforme.
— crispatum.
Calanthe veratrifolia.
Pterochilus plantaginea.
Ascarina polystachya.
Urtica virgata.
— affinis.
— argentea.
Procris integrifolia.
— sessilis.
Elatostemma lucidum.
Ficus tinctoria.
— prolixa.
Celtis orientalis.

(1) Il est presque inutile de faire remarquer que plusieurs de ces plantes croissent dans d'autres régions du globe.

Saccharum spontaneum.
Erianthus maximus.
Eulalia glabrata.
Desmochæta micrantha.
Polygonum imberbe.
Boerrhaavia erecta.
Ethulia ageratoides.
Siegesbeckia orientalis.
Bidens paniculata.
— odorata?
Lobelia arborea.
Vaccinium cereum.
Tittmannia ovata.
Scoparia dulcis.
Cyrtandra biflora.
Ocymum gratissimum.
Dianthera clavata.
Ruellia fragrans
Convolvulus peltatus.
Ipomæa carnea.
Physalis flaccida.
— angulata.
Solanum viride.
— astroites.
— nigrum.
— quitense.
Lycopersicum esculentum.
Cordia discolor.
Asclepias curassavica.
Alyxia scandens.
Nauclea rotundifolia.
— orientalis.
Stylocoryne racemosa.
Petesia carnea.
Gardenia Taitensis.
Ophiorhiza subumbellata.
Morinda umbellata.
Canthium lucidum.
Pavetta triflora.
Psychotria asiatica.
— speciosa.
Diodia rigida.
Jasminum didymum.
Amaranthus tricolor.
— gangeticus.
Gomphrena globosa.
Loranthus Forsterianus.
Eryngium aquaticum.
Cardamine sarmentosa.
Lepidium piscidium.
Gynandropsis pentaphylla.
Casearia? impunctata.
Cucumis sativus.
Cucurbita pruriens.
— aspera.
— multiflora.
Talinum patens.
Leiospermum parviflorum.
Cuphea Parsonsia.
Melastoma Taitense.
— Malabathrum.
Conostegia glabra.
Metrosideros villosa.
Jossinia cotinifolia.
Crossostylis biflora.
Melochia hispida.
Hibiscus Manihot.
— esculentus.
— Abelmoschus.
Gossypium barbadense.
Abutilon periplocifolium.
Euphorbia Atoto.
Pomaderris ziziphoides.
Gouania Domingensis.
Spondias dulcis.
Desmodium purpureum.
— Scorpiurus.
— heterocarpum.
Rhynchosia rosea.
— lucida.
Phaseolus amœnus.
Cajanus flavus.
Erythrina indica.
Mimosa glandulosa.
Meryta lanceolata.
Xyloma suaveolens.

ZEPHYRITIS TAITENSIS.

ALGÆ.

1. *Sphærococcus concinnus* Agardh Spec. 1. 312. *Fucus concinnus* Turn. Hist. fuc. t. 153. — Archip. Societatis (Lay et Collie.)

2. *Macrocystis Humboldtii* Agardh Syst. Alg. p. 293. *M. pomifera* Bory in Duperrey Bot. 1. p. 94 t. 9. — Taiti (Lay et Collie.)

LICHENES.

3. *Collema Turneri* Hook. et Arnott in Bot. of Beechey p. 77 — Taiti (Lay et Collie.)

4. *Lecidea Cocoes* Sw. Lich. am. p. 2. t. 2. — Taiti (Lay et Collie.)

5. *Parmelia pannosa* Ach. — Swartz. Lich. Am. p. 6. t. 6. *P. strigosa* et *P. Sandwichiana* Gaud. in Freyc. Bot.? *Pannaria erythrocarpa* Bory in Duperrey Bot. p. 234? (ex Hook. et Arn.) — Taiti (Lay et Collie.)

6. *Parmelia callicarpa* Hook. et Arn. l. c. p. 77. — Taiti (Lay et Collie.)

7. *Sticta Thouarsii* Delise Monogr. 25. t. 8. f. 29. — Taiti (Less. et d'Urv.)

8. *Ramalina homalea* Achar. Lichen. 608. — Taiti (Lay et Collie.)

9. *Usnea plicata* Ach. Syn. Lich. p. 305. — Taiti (Lay et Collie.)

FUNGI.

10. *Phallus* (Hymenophallus) *Dæmonum* Hook. et Arn. l. c. p. 78. t. 20. *Dictyophora phalloidea*? Léveillé in Mém. Soc. Linn. Par. v. 5. p. 507 t. 13. — Taiti (Beechey.)

HEPATICÆ.

11. *Jungermannia multifida* L. Spec. 1600. — Archip. Societatis (Lay et Collie.)

12. *Anthoceros lævis* L. Spec. 1600. — Insulæ Societatis (Lay et Collie.)

MUSCI.

13. *Leptostomum macrocarpum* La Pylaie Journ. de Bot. 1813. 5. p. 15. *Bryum macrocarpum* Hedw. Musc. frond. 3. t. 30. — Taiti (Forster.)

14. *Octoblepharum albidum* Hedw. Musc. frond. 3. 15. t. 6. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

15. *Holomitrium vaginatum* Brid. Bryol. 1. 227. *Trichostomum vaginatum* Hook. Musc. exot. t. 57. — Taiti (Menzies.)

16. *Macromitrium apiculatum* Brid. Bryol. 1. 311. *Orthotrichum apiculatum* Hook. Musc. exot. t. 45? — Insulæ Societatis (Lay et Collie.)

17. *Macromitrium piliferum* Schwægr. suppl. 2. 65. t. 172.—Ins. Societ. (Lay et Collie.)

18. *Neckera filicina* Hedw. Musc. frond. 3. t. 18. *Pilotrichum filicinum* Pal. Beauv. Prodr. 83. — Insulæ Societatis (Lay et Collie.)

19. *Neçkera undulata* Hedw Musc. frond. 3. t. 21. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

20. *Neckera pennata* Linn. Hedw. Musc. frond. 3. t. 19. *Hypnum duplicatum* Ejusd. Sp. musc. Suppl. 3. t. 279. (ex Hook. et Arn.)— Taiti (Menzies, d'Urv.)

21. *Leskia inflectens* Brid. Bryol. 2. 331. — Taiti (d'Urville.)

22. *Hypnum Chamissonis* Hornsch. in Hor. phys. Berol. 66. t. 13. f. 1-5. — Ins. Soc. (Lay et Collie.)

23. *Hypnum fuscescens* Hook. et Arn. in Bot. of Beechey p. 76. t. 19. — Ins. Soc. (Lay. et Collie.)

24. *Fissidens bryoides* Hedw. Musc. frond. 3. t. 29. *Dicranum bryoides* Roth fl. germ. 3. 181. *D. osmundioides* Engl. bot. t. 1662—Insul. Societ. (Lay et Collie.)

FILICES.

25. *Ophioglossum pendulum* Linn. Sp. 1518. Hook. et Grév. Ic. 19. *Ophioderma pendulum* Blume Enum. pl. jav. 2. 259. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

26. *Angiopteris evecta* Hoffm. in Comm. Gott. XII. 29. t. 5. Schkuhr Fil. t. 150. Hook. et Grév. Ic. Fil. t. 36. *Clementea palmiformis* Cavan. prælect. n. 1164. *Polypodium evectum* Forst. Prodr. 438. — Insul. Societ. (Lay et Collie). Taiti (Bertero et Mœrenh.). Vulgò *Nahé.*

27. *Angiopteris longifolia* Hook. et Grev. Bot. misc. 3. 227. — Arch. soc. (Matthews.) — An præced. var. staturâ majori insignis?

28. *Mertensia dichotoma* Willd. Act. Acad. Holm. 1804. p. 167. *Polypodium dichotomum* Thunb. jap. 338. t. 37. Forst. Prodr. n. 450. Pl. esc. n. 49. Schk. Fil. t. 148. *Gleichenia Hermanni* R. Br. Prodr. 161. Hook. et Grev. Ic. t. 14. — Insul. Societ. (Forst.) Taiti et Borabora (d'Urv.)

29. *Schizæa dichotoma* Willd. Sp. v. 87. Hook. et Grev. Ic. Fil. t. 17. Guillem. Icon. lith. austr. t. 20.—Ins. Societ. (Lay. et Collie). Taiti (Bertero et Mœrenh.)

30. *Schizæa Forsteri* Spreng. Syst. 4. 30. *Schizæa cristata* Willd. sp. 5. 77. *Acrostichum dichotomum* Forst. Prodr. n. 415.—Ins. Societ. (Forst.)

31. *Lygodium scandens* Willd. Sp. v. 77. *Ugena microphylla* Cavan. Ic. vi. p. 76. t. 595. f. 2. — Ins. Societ. (Lay et Collie). Taiti (Bertero.)

32. *Acrostichum aureum* Linn. Sp. Schkuhr. Fil. t. 1 — Ins. Societ. (Lay et Collie). Taiti (Lesson et d'Urv.)

33. *Gymnogramme Calomelanos* Kaulf. enum. 76. *Acrostichum Calomelanos* L. Spec. Schkuhr Fil. t. 5. — Archip. Societ. (Lay et Collie.)

34. *Antrophyum plantagineum* Kaulf. enum. 197. Blume Fil. Jav. t. 30.

β. *Lessoni* Hook. et Arn. in Beech. 74. *Antrophyum Lessoni* Bory in Duperrey Bot. 255. t. 28. f. 2. — Archip. Societ. (Lay et Collie). Borabora (Less. et d'Urv.)

γ. *Durvillæi* Bory l. c. Taiti (Less. et d'Urv. Bertero et Mœrenh.)

35. *Antrophium reticulatum* Kaulf. Enum. 198. *Hemionitis reticulata* Forst. Prodr. n. 423. Schkuhr Fil. t. 6.—Ins. Societ. (Forst. Chamisso ex Bory.)

36. *Asplenium Nidus* Linn. Sp. 1173. Forst. Prodr. n. 425. — Ins. Societ. (Lay et Collie). Taiti (Less. et d'Urv.)

37. *Asplenium tenerum* Forst. Prodr. n. 431. Schkuhr Fil. t. 69. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

38. *Asplenium obtusatum* Forst. Prodr. n. 430. Labill. Nov.-Holl. 2. p. 93. t. 242. f. 2. var. *minor.* (et *Aspl. obliquum* Labill. Nov.-Holl. 2. p. 93. t. 242. f. fide R. Br. Prodr.) — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

39. *Diplazium arborescens* Swartz Synops. 92. Bory in Duperr. Bot. 1. 271. — Ins. Societ. (Lay. et Collie.) Taiti (d'Urv.)

40. *Aspidium hirsutulum* Swartz. Synops. *Aspidium exaltatum* Swartz. l. c. 45. *Nephrodium exaltatum* Smith. R. Br. Prodr. 148. — Ins. Societ. (Lay et Collie). Taiti (Bertero et Mœrenh.) Vulgò *Amoa* vel *Metua anuna.*

Cette espèce est entièrement couverte de poils roussâtres principalement sur le rachis et le stipe. Elle se rapproche beaucoup de l'*A. exaltatum* Sw. dont la phrase spécifique convient en tous points à la plante de Taïti. Il me semble donc nécessaire de les réunir en une seule espèce qui doit porter le nom plus caractéristique d'*A. hirsutulum.*

41. *Aspidium propinquum* R. Brown Prodr. 148. (sub *Nephrodio*). *Aspidium unitum* Sw. Synopsis 47 (excl. syn. Burm. et Linn. fl. zeyl.) *Aspidium patens* Sw. l. c. 49. *Aspidium molle* Sw. l. c. Jacq. ic. t. 640 (sub *Polypodio*)? — Ins. Societ. (Lay et Collie). Taiti (Lesson. et d'Urv. Bertero et Mœrenh.)

42. *Aspidium nymphale.* — *Nephrodium nymphale* Hook. et Arn. in Beech. bot. 74. *Polypodium nymphale* Forst. Prodr. n. 442. Schkuhr Fil. t. 34. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

43. ***Aspidium alatum*** Hook. et Grév. Ic. Fil. t. 184 ? — Taiti (Bertero et Mœrenh.)

44. ***Aspidium pennigerum*** Swartz. Synops. 49 ? ***Polypodium pennigerum*** Forst. Prodr. n. 444. Schkuhr Fil. t. 22. — Taiti (Bertero et Mœrenh.) absque fructificatione.

Je cite cette espèce parmi les plantes de Taïti, quoique l'absence d'échantillons en fructification me fasse douter que ce soit bien l'*A. pennigerum* de Swartz dont elle a d'ailleurs tous les caractères.

45. ***Aspidium? attenuatum*** Swartz Synops. 48. ***Polypodium dissectum*** Forst. Prodr. n. 441. — Taiti (Bertero et Mœrenh.)

46. ***Aspidium sinuatum*** Labill. Sert. Austr. Caled. t. 1.? Frons sterilis. An nov. spec.? — Taiti (Bertero et Mœrenh.)

Espèce très voisine du *Polypodium* (*Aspidium*) *tomentosum* Dupetit Th., mais glabre.

47. ***Aspidium Lessonii*** Bory in Duperrey bot. p. 265. — Taiti (Lesson.)

48. ***Niphobolus glaber*** Kaulf. enum. 127. ***Acrostichum lanceolatum*** Linn. Spec 1523. ***Polypodium acrostichioides*** Forst. Prodr. n. 434. — Ins. Societ. (Forst.)

49. ***Niphobolus macrocarpus*** Hook. et Arn. in Beech. bot. 74. t. 18. — Ins. Soc. (Lay et Collie.)

50. ***Polypodium phymatodes*** Linn. Mant. 306. Jacq. Icon. rar. t. 687. Schkukr Crypt. t. 8. t. 17. ***P. grossum*** Willd. sp. v. 168. ***P. alternifolium*** Willd. et Bory in Duperr. bot. p. 261 ? — Ins. Societ. (Lay et Collie.) Taiti (Bertero et Mœrenh.). Vulgò ***Atua Buaa.***

51. ***Polypodium scandens*** Forst. Prodr. n. 437. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

52. ***Palypodium tenellum*** Forst. Prodr. n. 440. Schkuhr Fil. t. 16. — Ins. Soc. (Lay et Collie.)

53. ***Pteris esculenta*** Forst. Prodr. n. 418. Plant. escul. p. 47. Schkuhr Fil. t. 97. Labill. Nov-Holl. t. 243. — Ins. Societ. (Forst.)

54. ***Pteris alata*** Gaudich. in Freycin. bot. 391. t. 19. ***Pteris irregularis*** Kaulf. Enum. 189. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

55. ***Pteris nemoralis*** Willd. Spec. v. 386. — Ins. Societ. (Lay et Collie. d'Urv. Bertero et Mœrenh.)

Cette espèce est si voisine du *P. biaurita* L. que je ne vois aucun moyen de la distinguer sur les échantillons secs, si ce

n'est par la réticulation des veines qui sont anastomosées dans notre plante, tandis qu'elles sont simplement bifurquées dans le *P. nemoralis* Willd. Cependant M. J. Agardh qui prépare en ce moment une monographie du genre *Pteris*, a cru pouvoir en faire une espèce distincte sous le nom de *Pteris Guilleminei.* Voici la phrase spécifique qu'il nous a communiquée :

P. fronde glabra pinnata, pinnis brevissime petiolatis oblongo-linearibus pinnato-partitis, laciniis lanceolatis serratis basi decurrenti-confluentibus, venis reticulatis, rhachi fuscescenti-stramineo. (J. Agardh. mss.)

56. *Pteris pedata* Forst. Prodr. n. 417. R. Brown. Prodr. 155. Langsdorf et Fisch. Ic. t. 20. — Ins. Soc. (Forst.) Taiti et Borabora (d'Urv. et Less.)

57. *Pteris Mœrenhoutii* Ag. mss. (absque fructificatione). — Taiti (Bertero et Mœrenh.)

Cette espèce nouvelle, dépourvue de fructification, se rapproche du *P. vespertilionis*, mais elle en diffère par la réticulation de ses veines et surtout par la forme de ses lobes exactement triangulaires.

58. *Pteris rugosula* Labill. Sert. Austr. Caled. t. 8. — Taiti (d'Urv. ex Bory in Duperr. bot. p. 277.)

Cette Fougère mentionnée par M. Bory Saint-Vincent comme ayant été recoltée à Taiti par le capitaine d'Urville, n'appartient pas au genre *Pteris* tel qu'il est aujourd'hui constitué. Elle paraît d'après l'inspection de la figure, être une espèce d'*Allosorus*, ou former un genre distinct.

59. *Blechnum pectinatum* Presl. et Spreng. *Blechnum longifolium* Cav. non Kunth. *B. Momea* Bertero in Herb. An var. *B. orientalis* Linn. sp. 1535. Schk. Fil. t. 109? — Ins. Societ. (Lay. et Collie). Taiti (Lesson et d'Urville. Bertero et Mœrenh.) Vulgò *Momea.*

Cette plante se rapporte parfaitement au *B. pectinatum* de Presl cité par Sprengel, qui diffère légèrement du *B. orientale*, que j'ai examiné dans l'herbier du Muséum, et qui a été rapporté des îles Mariannes par M. Gaudichaud. Forster (Prodr. n. 422) l'a également mentionnée sous le nom de *B. orientale.*

60. *Blechnum occidentale* Linn. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

61. *Doodia Kunthiana* Gaudich. in Freyc. Bot. 401. t. 14. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

62. *Stegania procera* R. Br. Prodr. 153. *Osmunda procera* Forst. Prodr. n. 414. *Blechnum procerum* Labill. Nov-Holl. t. 247. *Lomaria ? procera* Hook. et Arn. in Beechey Bot. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

63. *Adianthum hispidulum* Willd. sp. 10. p. 444. R. Brown Prodr. Nov.-Holl. p. 155. —Taiti (Lesson ex Bory in Duperrey bot. p. 277.)

64. *Adianthum pubescens* Schkuhr. Fil. t. 116. *Adianthum pedatum* Forst. Prodr. n. 458. non L. — Ins. Societ. (Forst. Lay et Collie). Taiti (Bertero et Mœrenh.)

65. *Adianthum pulverulentum* Linn. Sp. 1559. Plum. Fil. t. 55. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

66. *Cheilanthes dissecta* Hook. et Arn. in Beech. bot. p. 75. — Ins. Soc. (Lay et Collie.)

67. *Notochlæna pilosa* Hook. et Arn. l. c. 74. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

68. *Vittaria rigida* Kaulf. Enum. 193. Bory in Duperr. bot. 274. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

69. *Vittaria zosterifolia* Bory ip Willd. sp. 10. p. 406. — Taiti (d'Urv.)— An eadem ac præced. ?

70. *Davallia pectinata* Smith Mem. Acad. Taurin. v. 414. Hook. et Grev. Ic. Fil. t. 139. *Nephrodium Gaimardianum* Gaudich. in Freycin. Bot. 335. t. 12. f. 1. — Ins. Soc. (Lay et Collie). Taiti (Menzies. Less. et d'Urv.)

71. *Davallia contigua* Swartz. Synops. 130 Hook. et Grev. Icon. Fil. t. 141. *Trichomanes contiguum* Forst. Prodr. n. 463. — Ins. Societ. (Forst.)

72. *Davallia solida* Swartz Synops. p. 132 et 314. Schkuhr Fil. t. 126. *Trichomanes solidum* Forst. Prodr. n. 475. An *Davallia elegans* Willd. sp. 10. p. 471; Bory in Duperr. bot. p. 279? — Ins. Societ. (Forst. Lay et Collie). Taiti (Bertero). Vulgò *Tia tia maua*.

Plante très variable. Ses diverses formes représentent les *D. magellanica* et *nitida* Desv. in herb. mus. Par.

73. *Davallia gibberosa* Swartz Synops. 132 et 345. Schkuhr Fil. t. 128. *Trichomanes gibberosum* Forst. Prodr. n. 470. — Ins. Societ. (Forst. Lay et Collie). Taiti (Bertero.)

74. *Davallia remota* Kaulf. Enum. p. 223. — Taiti (d'Urv. et Less. ex Bory in Duperr. bot. p. 280.)

75. *Trichomanes membranaceum* Linn. Hook. Exot. fl. t. 76. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

76. *Trichomanes humile* Forst. Prodr. n. 464. Swartz. Synops. 143. Hook et Grev. Icon. Fil. t. 85. — Ins. Societ. (Forst.) Taiti (Menz.)

77. *Trichomanes minutulum* Gaudich. in Freyc. bot. 377. t. 12. f. 2. — Archip. Societ. (Lay et Collie). Taiti (d'Urv.)

78. *Trichomanes Filicula* Bory in Duperr. bot t. 283. *T. bipunctatum* Poir. *Hymenophyllum Filicula* Willd. sp. v. 528. — Taiti (Menz. d'Urv. Lay et Collie.)

79. *Dicksonia multifida* Willd. Sp. 10. p. 489. — Taiti (d'Urv. ex Bory in Duperr. bot. p. 280.)

80. *Alsophila extensa* Desv. Prodr. 36. *Polypodium extensum* Forst. Prodr. n. 453. *Cyathæa extensa* Swartz. Synops. 139. Schkuhr Fil. t. 132. An *Cyathea medullaris* Willd. a Bory in Duperr. bot. p. 280. citata huc referenda ? — Ins. Societ. (Lay et Collie.) Taiti (Bertero et Mœrenh.)

81. *Sphæropteris barbata* Wall. Plant. as. rar. t. 48. — Taiti (Dav. Nelson Cook 3. it. ex Endlicher.)

MARSILEACEÆ.

82. *Marsilea quadrifolia?* (absque fructificatione.) — Taiti (Bertero et Mœrenh.) Vulgò *Putoa.*

LYCOPODIACEÆ.

83. *Psilotum triquetrum* Swartz Synops. 187. *Bernhardia dichotoma* Willd. — Taiti (Bertero et Mœrenh. Lay et Collie.)

84. *Psilotum complanatum* Swartz l. c. 414. t. 4. — Arch. Societ. (Lay et Collie.)

85. *Lycopodium cernuum* Linn. Sp. 1566. *L. marianum* Willd. — Taiti (Bertero et Mœrenh. Lay et Collie.)

86. *Lycopodium Phlegmaria* Linn. sp. 1564. *L. mirabile* et *L. australe* Willd. Sp. v. 11. *L. myrtifolium* Forst. Prodr. 485.—Taiti (Bertero et Mœrenh. Less. et d'Urv.) Vulgò *Mavé.*

87. *L. squarrosum* Forst. Prodr. 479. Swartz Synops. 177. non Fl. ind. occid. *L. Hippuris* Desv. in Poiret Encycl. suppl. 3. 559. *L. Forsteri* Poiret l. c. 554. — Taiti (Bertero et Mœrenh.) Ins. Societ. (Forst.)

88. *Lycopodium ciliatum* Willd. ex Desv. in Herb. Mus. Par.—Taiti (Bertero et Mœrenh.)

89. *Lycopodium volubile* Forst. Prodr. 482. Hook. et Grev. Icon. Fil. t. 170. Arch. Societ. (Forst.)

90. *Lycopodium Arbuscula* Kaulf. Enum. 19. — Borabora (Lesson et d'Urv.)

91. *Lycopodium venustulum* Gaudich. in Freycin. bot. p. 283. pl. 22. — Taiti (d'Urv.)

CYPERACEÆ.

92. *Cyperus pennatus* Lam. illustr. t. 144. — Taiti (Bertero et Mœrenh.) Vulgò *Mou.*

93. *Cyperus venustus* Soland. et Forst. n. 495? Brown Prodr. Nov.-Holl. 217. — Ins. Societ. (Banks et Soland.)

94. *Cyperus stuppeus* Soland. ex Forst. Prodr. n. 496. — Ins. Societ. (Banks et Soland.)

95. *Cyperus tinctus* Soland. ex Forst. Prodr. n. 497. — Ins. Societ. (Banks et Soland.)

96. *Papyrus odoratus* Willd. in Act. acad. Berol. 1816. p. 73. *Cyperus odoratus* Linn. Vahl Enum. 2. 356. — Ins. Societ. (Forst.)

97. *Mariscus puniceus* Vahl. Enum. 2. 373. *Kyllingia punicea* Linn. suppl. 105. Gærtn. t. 2. f. 8. — Ins. Societ. (Lay et Collie. Taiti (Bertero et Mœrenh.) — Vulgò *Manu po tii tii.*

98. *Mariscus lævigatus* Rœm. et Schult. Syst. veg. 2. 242. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

99. *Mariscus macrophyllus* Ad. Brongn. in Duperrey Bot. p. 179. t. 33. — Borabora (Less. et d'Urv.)

100. *Kyllingia monocephala* Rottb. Gram. 13. t. 4. f. 4. *K. monocephala* et *triceps* Forst. Prodr. n. 30 et 31. *Trichocephalon nemorale* Forst. Gen. 55. — Ins. Societ. (Forst.)

101. *Fimbristylis juncea* R. Br. Prodr. 226. *Scirpus junceus* Forst. Prodr. n. 29. — Ins. Societ. (Forst.)

102. *Fimbristylis dichotoma* Vahl. Enum. 2. 287. *Scirpus dichotomus* Linn. Zeyl. 40. — Ins. Societ. (Forst.)

103. *Fimbristylis Hookeri* Endlich. *F. affinis* Hook. in Bot. Beech. p. 72. non Presl. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

104. *Schœnus elevatus* Soland. ex Forst. Prodr. n. 494. — Ins. Societ. (Banks et Soland.)

105. *Lampocarya schœnoides* R. Br. Prodr. 238. *Gahnia schœnoides* Forst. Prod. n. 59 — Taiti (Forst.)

Culmus semiorgyalis, teretiusculus, inanis, striatus; geniculatus, a letere interiore canaliculatus, marginibus canaliculi scabriusculis. *Folia* longissima, lineari-lanceolata, convoluta, apice setacea, reclinata, sriata, extus ordinibus aculeorum glanduliformium retrorsum aspera, longitudine fere culmi. *Vaginæ* cylindrico-turbinatæ, integræ, striatæ, glabræ, pollicares. *Margo* foliorum membranaceus, nigricans, ad apicem vaginarum. *Paniculæ* spicatæ axillares vaginarum subsolitariæ vel ternæ, exteriore longè majore. *Pedunculi* ancipites, erecti,

vix striati, carinis asperis, culmo arcte apressi. *Involucrum* universale, glumaceo-spathaceum, ovato-lanceolatum, acuminatum, mucronatum, compresso-carinatum, striatum, carina vix-scabriuscula, cæterum glabrum, ustulatum, pollicare. *Involucrum* partiale simillimum universali, ad singula genicula pedunculi solitarium. *Pedicelli* terni s. gemini ex quolibet involucro, ancipites, vix trilineares. *Spiculæ* 2-s. 5-floræ, dichotomæ, flosculo altero scilicet sessili, altero pedicellato. *Involucellum* ad singulam dichotomiam, involucro universali et partiali omnino simillimum, semipollicare. CAL. *Gluma* quinquevalvis, valvulis lanceolatis acuminatissimis, compresso-carinatis, glabris, ustulatis, semuncialibus, imbricatis. COR. bilvalvis. Valvulæ ovatæ albidæ acutæ, exteriore majore. STAM. *Filamenta* quatuor (3 - 6) capillaria. *Antheræ* lineares apice mucronatæ. PIST. *Germen* oblongum. *Stylus* filiformis erectus, staminibus longior. *Stigmata* tria capillaria tortuosa. PER. nullum. Corolla cum staminibus excrescit. SEM. oblongum, liberum, glaberrimum, albicans. (Forst. Mss.)

GRAMINEÆ.

106. *Paspalum filiforme* Swartz Prodr. 22. *Panicum filiforme* Linn. Spec. 1. 85. Forst. Prodr. n. 38. — Ins. Societ. (Forst.)

Culmus erectus, teres, filiformis, lævis, obsolete nodosus, vaginis foliorum ad maximam partem tectus, bipedalis. *Folia* graminea, lanceolato-subulata, subvaginantia, lævia, erecto-appressa, circiter bipalmaria. *Vaginæ* convolutæ, cylindricæ, apice laxiores. *Membranula* brevis dentata. *Panicula* spicata, simplex, erecta, stricta, spithamea, radiis 4-7. *Spicæ* alternæ, secundæ, filiformes, palmares, virgatæ, ereetæ, una media terminali. *Rachis* linearis, compressa, undulata, ad latus ubi floribus onusta carinâ mediâ longitudinali undatâ instructa. *Pedicelli* alterni, brevissimi, tenuissimi, racheos lateribus carinæ inserti, apice bifidi, divisuris brevissimis unifloris. *Flosculi* ovati, vix lineam unam s. dodrantem pollicis explent. CAL. *Gluma* bivalvis uniflora; valvulis æqualibus, ovato-oblongis, duriusculis, glabris, convavis. COR. *Gluma* bivalvis, valvulis hyalinis calyce minoribus oblongis.

(Forst. Mss.)

107. *Paspalum reimarioides* Brongn. in Duperr. bot. p. 140 t. 20. — Taiti (Less. et d'Urv.)

108. *Paspalum orbiculare* Forst. Prodr. n. 35. — Ins. Societ. (Forst.)

109. *Garnotia stricta* Brongn. in Duperrey bot. p. 133 t. 21. — Taiti (Lesson et d'Urv.)

110. *Panicum ciliare* Retz Obs. 4. 16. Kunth Agrost. 82. *Syntherisma ciliare* Schrad. Germ. 160 t. 3. t. 7. *Digitaria ciliaris* Pers. syn. 1. 85. *Paspalum ciliare* DC. Fl. fr. 6. 259. *Panicum sanguinale var.* Trin. Ic. 12. t. 144. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

111. *Panicum sanguinale* Linn. sp. 84. Kunth l. c. — Ins. Societ. (Forst.)

112. *Oplismenus setarius* Rœm. et Schult. syst. 2. 481. Brong. in Duperr. Bot. p. 123 — Taiti (d'Urv.)

113. *Oplismenus compositus* Rœm. et Schult. Syst. 2. 484. Kunth Agrost. p. 141. Trin. Ic. t. 189, 190. *Oplismenus africanus* Beauv. fl. Ow. 2. 15. t. 67. f. 1. *Orthopogon compositus* R. Br. Prodr. 194. *Panicum compositum* Linn. spec. 84. — Ins. Societ. (Forst.) Taiti (Bertero et Mœrenh.). Vulgò *Nanamu.*

114. *Cenchrus anomoplexis* Labill. Nov.-Caled. 14. t. 19. *var. australis* Spreng. Cur. post. 3. — Taiti et Borabora (d'Urv.)

115. *Cenchrus echinatus* Linn. spec. 1488. — Ins. Soc. (Forst.)

116. *Cenchrus calyculatus* Cavan. Ic. v. 39. t. 463. — Taiti (Lay et Collie.)

117. *Thouarea media* R. Br. Prodr. 197. — Taiti et Borabora (d'Urv.)

118. *Cynodon Dactylon* Pers. Synops. 1. 85. *var.* γ Brongn. in Duperr. Bot. p. 53. — Taiti (d'Urv.)

119. *Eleusine indica* Gærtn. de fruct. 1. 8. Trin. Ic. t. 71.

Var. Foliis fere linearibus, spicis sæpius solitariis, rarò geminis. Nob. An potius spec. nova? — Ins. Societ. (Forst. Lay. et Collie) Borabora (d'Urv.) Taiti (Bertero et Mœrenh.) Vulgò *Ama mau.*

120. *Lepturus repens* R. Br. Prodr. 107. Brongn. in Duperrey bot. t. 16. — *Rottbœllia repens* Forst. Prodr. n. 151. — Borabora (d'Urv.)

Radix fibrosa.... *Culmus* prostratus, repens, teretiusculus, filiformis, ramosissimus, geniculis numerosis interceptus. *Rami* dichotomi, flexuosi, filiformes, ascendentes, geniculati, numerosis paululum incrassatis vaginis ex parte tecti, dodrantales. *Folia* graminea, lineari-lanceolata, margine aspera, denticulis vix nudo oculo distinguendis, erecto-patentia, planiuscula, basi apiceque parumper convoluta, longitudinaliter striata, biuncialia. *Vaginæ* teretes, convolutæ, cylindricæ, striatulæ, tenues, unciales. *Membranula* brevis, hyalina, erecta, lacera. *Spica* terminalis, simplicissima, filiformis, erecta, disticha, palmaris vel sesquipalmaris. *Rachis* a flosculo ad flosculum, uno latere perfecte excavata, altero convexa striatula. *Flosculi* ad spicæ latera duo alternatim positi, remotiusculi, sessiles, intra excavationes rachees depressi, duas lineas longi. CAL. *Gluma* univalvis, uniflora, lineari-lanceolata, acuminata s. mucronata, parum convexa, striatula, viridis, rachi appressa, sub inflorescentiâ patens. Flosculus terminalis in ipso apice spicæ calyce bivalvi gaudet, valvula alterà racheos cavæ vicem gerente. COR. bivalvis. *Valvulæ* oblongæ, hyalino-serviceæ, obtusiusculæ (dum clausæ) latentes intra cavum racheos, tectæque glumâ calicinâ : exterior paullo longior, extus concava, margine involuto, interior intus concava, toris vero quo rachin spectat, convexa. *Rudimentum* valvulæ tertiæ, inter glumam calycis et corollæ valvulam exteriorem positum, corolla dimidio brevius, lineare, apice-spatulatum hyalinum. STAM. *Filamenta* 3 capillaria. *Antheræ* lineari-oblongæ, basi et apice bifurcæ. PIST. *Germen* ovato-globosum. *Styli* duo erecti, cylindrici, læves, hyalini. *Stigmata* horizontaliter divaricata, plumosa, purpurea, longitudine stylorum. PER. nullum. Corollæ sese rursus intra alvum racheos recipiunt. SEMEN unicum, ovatum, læve.

OBS. An varietas hujus speciei, quam semel reperi (ut opinor) in insulâ Tannâ vel vicinâ, quæ spiculam tri-s. quinquefloram intra singulum calycem ostendebat? Sed hujusmodi spiculæ mihi steriles atque abortivæ videbantur. Folia magis angusta, s. linearia in hac varietate erant, cæterum habitus idem; ulteriore examine digna est. (Forst. Mss.)

121. *Saccharum officinarum* Linn. Spec. 79. *Var. oceanica.* — Taiti (Lay et Collie.)

122. *Saccharum spontaneum* Linn. Mant. 183. Forst. Prodr. n. 32. — Ins. Societ. (Forst.)

123. *Erianthus floridulus* Schult. Mant. III. 563. *Saccharum floridulum* Labill. Nov.-Caled. t. 18. — Taiti (d'Urv.)

124. *Erianthus maximus* Brong. in Duperrey bot. 97. — Taiti (d'Urv.)

125. *Eulalia glabrata* Brongn. l. c. p. 93. t. 19. — Borabora (d'Urv.)

126. *Centotheca lappacea* Desv. Journ. bot. 1813. p. 70. Kunth Rev. Gram. p. 317, t. 70. *Cenchrus lappaceus* Linn. spec. 1488. *Poa latifolia* Forst. Prodr. n. 44. Vahl symb. II. 18.— Taiti (Forst. d'Urv.)

127. *Andropogon Allionii* DC. fl. fr. III. 97. *Heteropogon glaber* Pers. Synops. II. 533. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

128. *Andropogon acicularis* Retz Obs. v. 22. *Raphis trivialis* Lour. Fl. Coch. 676. Trin. Ic. t. 8, 9. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

129. *Andropogon Taitensis* Hook. et Arn. in Beech. bot. 72. — Ins. Societ. (Lay et Collie.)

130. *Bambusa ?* . . . . . (Culmus et folia). — Taiti (Bertero et Mœrenh.) — Vulgò *Ehaé.*

ARACEÆ.

131. *Dracontium polyphyllum* Linn. Forst. Pl. esc. n. 29. — Colitur in ins. Soc. (Forst.)

132. *Colocasia esculenta* Schott Melet. 18. *Arum esculentum* Linn. Forst. Pl. esc. 26. — Colitur passim inter Tropicos (Forst.) Taiti (Bertero et Mœrenh. fide specim. floribus destituti.)

TACCACEÆ.

133. *Tacca pinnatifida* Linn. Forst. Prodr. n. 209. Pl. esc. p. 28.—Ubique inter Tropicos culta (Forst.) Taiti (Bertero et Mœrenh.) Vulgò *Pia.*

JUNCACEÆ.

134. *Luzula campestris* DC. Fl. fr. *Juncus campestris* Linn. Spec. 468.— Ins. Soc. (Forst.)

ASPHODELEÆ.

135. *Dianella ensifolia* Linn. Mant. 63. *Dracæna terminalis* Forst. Prodr. n. 152. Jacq. ? non Linn. (ex Endlich.) — *Dracæna ferrea* Sprengel? — Ins. Societ. (Forst.) Taiti (Bertero et Mærenh.) Vulgò *Ti.*

(La suite à un prochain cahier.)

NOTICE *sur les plantes cryptogames récemment découvertes en France, contenant aussi l'indication précise des localités de quelques espèces les plus rares de la Flore française,*

Par C. MONTAGNE, Docteur en Médecine.

(*Suite et fin.* Voyez tome v. p. 280 et 337, et vi. p. 28.)

ALGUES Roth.

1 (1).* *Cystoseira Abies marina* Ag. Spec. 1. p. 84. — Gmel. Hist. Fuc. t. 2. A. f. 1.

J'ai observé cette Algue près de Marseille, où elle avait été rejetée sur la plage. Conservée long-temps sans nom dans ma collection, des échantillons du type recueillis aux Canaries et communiqués par M. Webb m'apprirent que je devais la rapporter plutôt à cette espèce qu'à une variété du *Fucus selaginoides* L., qu'elle simule d'ailleurs assez bien. L'espèce que M. Bory de Saint-Vincent a publiée sous ce nom dans la Flore de Morée, et dont je dois un échantillon à son amitié, est une plante tout-à-fait différente de celle de Gmelin et d'Agardh, et devra conséquemment recevoir un autre nom. M. Agardh fils, qui a vu ces deux Algues dans mon herbier partage cette opinion, qui acquiert ainsi plus de poids encore.

2.* *Dictyota Solieri* Chauv. in Mem. Soc. Lin. Norm. (ex schedulâ exemplaribus cum Mus. Paris. à cl. Solier communicatis additâ. — *Laminaria padinipes* Bory in litt. ad cl. Solier.

Cette Algue offre beaucoup de ressemblance avec le *Zonaria Schrœderi* Ag. (*Ulva Schrœderi* Mart. Fl. Bras. I, p. 21. Ic. Select. crypt. tab. 2. f. 3), et paraît n'en différer essentiellement

(1) Nous ferons procéder du signe (†) les espèces que nous regardons comme absolument nouvelles, et d'un (*) celles qui n'ont encore été insérées dans aucune Flore de France.

que par la forme des *sori*, qui sont elliptiques dans la plante du Brésil, et beaucoup plus grands que dans celle de la Méditerranée, où ces mêmes *sori* sont punctiformes et très nombreux. Quand les séminules ou gongyles sont tombés, la fronde, regardée à contre-jour, paraît percée d'une immense quantité de *foraminules* tellement petits, que, pour les faire, il semblerait qu'on a dû employer l'aiguille la plus fine. Mais ces trous ne sont qu'apparens, les séminules n'entraînant dans leur chute qu'une des faces de la cellule qui les recèle, et l'autre face opposée devenant par cela même plus transparente.

J'ai reçu un bel échantillon complet de cette Algue de M. de Pouzols, qui l'avait recueillie en Corse. J'en ai vu aussi dans la collection du Muséum de Paris, des échantillons envoyés par M. Solier.

3. † *Chondria obtusa* Ag. var. *patentiramea* (Montag. in herb.) : fronde filiformi ad axillas leviter incrassatâ, irregulariterque pinnato-ramosâ, ramis primariis longis surrectis, secundariis patentissimis deflexisque, ultimis tandem vel pinnulis brevissimis obtusis oppositis ternisque (N.) Pl. 18 f. 3.

Je n'ai pu me décider à passer sous silence cette forme, ou variété notable d'une espèce d'ailleurs très commune. On lui trouve bien un air de famille, quand on la compare à certains individus des *Laurencia hybrida* Chauv. et *gelatinosa* Lam[x]., lesquels ne sont peut-être que des formes peu dignes d'être distinguées spécifiquement d'un type commun. C'est pour ne pas multiplier inutilement les êtres que je rapporte ma plante à ce même type. Son port tout particulier semblerait pourtant, si je ne m'abuse, devoir l'en éloigner. On en jugera par une figure de grandeur naturelle que j'ai tracée d'une de ses plus petites frondes.

Je l'ai trouvée sur le bord de la Méditerranée, à Mèze, où j'en ai ramassé plusieurs échantillons en 1828.

4. † *Grateloupia filicina* Ag. var. *ramentacea* (Montag. in herb.) : fronde primariâ pinnisque ramentis spinæformibus undique obsitis.

Notre Algue ne diffère du *Grateloupia filicina* que comme le *Fucus jubatus* L. diffère lui-même du *Sphærococcus ciliatus* Ag.

Sa fronde est plusieurs fois décomposée en segmens linéaires-lancéolés, qui sont chargés comme elle, sur leurs deux faces et sur les bords, de nombreux appendices spiniformes, longs d'environ une à deux lignes. La couleur de la variété n'est pas différente de celle du type. Mes échantillons ressemblent cependant beaucoup plus à des individus de cette plante recueillis dans l'Adriatique et communiqués par M. Kurr, qu'à ceux que j'ai reçus de l'Océan; je parle ici de la forme générale, faisant abstraction des appendices qui garnissent la fronde et qui n'existent que dans ceux que j'ai recueillis moi-même à Toulon; malheureusement, je n'ai pu les avoir en état de fructification. Cette variété est extrêmement commune dans la grande rade, à droite de l'arsenal, en allant à La Seine par terre. Il n'y a pas une pierre submergée du rivage qui ne porte, soit cette Algue, soit le *Bryopsis arbuscula*, soit même souvent les deux espèces réunies.

5. *Halymenia Calvadosii* Montag. in herb.— *Dumontia* Lam[x]. Dict. class. d'hist. nat. cum icone. — Duby Bot. gall. p. 941.

H. fronde gelatinoso-membranaceâ tubuloso-planâ dichotomâ, segmentis linearibus sensim attenuatis, apicibus capillaribus tri-vel sæpiùs bifurcatis. Nob.

Cette belle et très rare espèce paraît intermédiaire entre les *H. Floresia* et *ligulata* Ag. Elle diffère de la première, qui n'a point encore été trouvée sur notre littoral, par la division dichotome et non pinnée de sa fronde, et de la seconde par l'absence de segmens sur les bords de cette même fronde, et quand, ce qui est fort rare, il en existe, par leur direction qui est ascendante et non horizontale, ainsi que par le défaut de tout rétrécissement à leur base. Au reste, n'ayant vu qu'un exemplaire desséché de l'une et de l'autre espèces, je ne saurais prononcer si ces différences, dans des plantes aussi polymorphes, sont suffisantes pour autoriser une distinction. Je possède un magnifique échantillon de l'Algue en question, lequel a été recueilli à Landevenech, près de Brest, et m'a été communiqué par M. Duperrey, par l'entremise de M. Hogard, géologue distingué.

La figure qu'on en trouve dans le Dictionnaire classique d'his-

toire naturelle paraît avoir été calquée sur ma plante tant elle est exacte; ni dans le dessin, ni dans l'original, je ne vois les segmens obtus mentionnés dans la phrase diagnostique du *Botanicon.*

6.* *Valonia utricularis* Ag. Spec. 1. p. 431. — *Conferva utricularis* Roth. Cat. 1. t. 1. f. 1.

C'est sur les bords de la Méditerranée, près de Maguelone que M. Bouchet a trouvé les échantillons de cette Algue qu'il m'a communiqués. J'ai cru devoir les mentionner, parce que cette espèce est la première du genre qui ait été rencontrée dans nos limites.

7.* *Dasya elegans* Ag. Spec. 2. p. 117. — Ejusd. Spec. 1. p. 321 (!excl. synon.) — *Dasya pedicellata* Ag. Syst. p. 221. — *Rhodonema elegans* Martens, Reise. — *Dasya Baillowiana* Martens ex specim. à cl. Kurr. mecum communicato. — *Fucus Baillowianus* Grisellini, fide ejusdem.

J'ai pensé qu'il ne serait pas superflu de donner toute la synonymie d'une espèce d'Algue très remarquable et non encore enregistrée dans la Flore française, bien qu'elle ne soit pas rare à Cette, d'où proviennent les beaux échantillons que j'en dois à la générosité de M. Bouchet. Ces échantillons se présentent sous des aspects si différens, que l'on serait tenté de voir, en chacun d'eux, des espèces essentiellement distinctes. On est détrompé quand on a pu suivre la morphose de la plante, et l'on reconnaît qu'elle peut, à ses différens âges, s'offrir avec des formes différentes, que M. Agardh a désignées sous les noms de 1° *villosa*, 2° *villosa et capsulifera*, 3° *nuda et capsulifera.* La plante que j'ai reçue de M. Kurr, sous le nom du *D. Baillowiana*, est originaire du port de Venise; selon M. Agardh fils, elle ne diffère pas du type.

8.* *Dasya spinella* Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 544 et Spec. Alg. 2. p. 117. — *Duby*. 2e Mém. sur les Ceram. p. 13. t. III. f. 1 et 2. ! — *Ceramium Boucheti* ejusd. Bot. gall. p. 969.

Cette espèce, qui n'avait encore été trouvée que dans l'Adriatique et la Méditerranée, habite aussi l'Océan, où elle est indi-

quée par M. Duby. Ce botaniste l'avait publiée, dans le *Botanicon gallicum*, sous le nom de *Ceramium Boucheti*, pour le *Gaillona Boucheti* Bonnem. qui est une toute autre espèce, comme il le reconnaît lui-même dans l'important mémoire sur les Céramiées que viens de citer, et dont j'ai donné une analyse dans ce journal.

Mes échantillons viennent de Corse, où ils ont été recueillis par M. le capitaine Soleirol. Selon M. Duby, la même espèce a été retrouvée près de Fréjus par M. Perreymond.

9. *Dasya spongiosa* Ag. l. c. p. 121. — *Conferva Arbuscula* Engl. Bot. t. 1916 nec. Dillw. — *Callithamnion Arbuscula* Lyngb. p. 122. t. 38. (exclus. f. 4, 5, 6.) — *Gaillona Arbuscula!* Bonnem. Hydr. loc. in Mém. du Mus. 1824. p. 67.

Cette espèce a été trouvée à Cette, sur les rochers submergés du Lazaret, et m'a été communiquée par M. Bouchet, avec beaucoup d'autres Algues de la même localité; je la tiens également de Bonnemaison. Ce qu'il est bon de noter ici, c'est que cette jolie plante marine n'avait point encore été mentionnée comme propre à la Méditerranée. Il faut bien se garder de la confondre avec le *Ceramium spongiosum* DC. Fl. fr., lequel est un *Cladostephus* Ag.

10.* *Dasya Arbuscula* Ag. l. c. p. 121. — *Conferva Arbuscula* Dillw. 85 et t. G.

Je possède en herbier cette espèce, qui m'a été donnée à la Rochelle en 1823, sous le nom de *Ceramium Persoonii*, par M. d'Orbigny père. Je pense qu'elle appartient à cette localité, explorée avec tant de soin par le naturaliste que je viens de citer.

11.* *Dasya simpliciuscula* Ag. l. c. p. 122. — *Ceramium ocellatum* Gratel. in Hist. de la Soc. de Méd. de Montp. 1807. p. 34. f. 2. — *Hutchinsia ocellata* Ag. Syst. p. 158. — *Polysiphonia ocellata* Duby. Bot. gall. p. 966.

J'ai recueilli cette petite Céramiée à Marseille, et l'ai reçue aussi de M. Bouchet, qui l'avait trouvée sur les rochers du Lazaret à Cette. Je ne la mentionne ici que pour sa synonymie,

le genre *Dasya*, auquel elle appartient par sa fronde principale continue, méritant d'être généralement adopté. On voit qu'à l'exception du *Dasya plana*, qui croît dans l'Adriatique, et qu'au reste M. Duby regarde comme identique avec le *D. simpliciuscula*, nous possédons, sur notre immense littoral, toutes les espèces de ce genre élégant. (1)

12.* *Ceramium patens* Grev. Scot. crypt. Fl. t. 318, non Bonnemaison.

C'est bien certainement, à mon avis, la plus élégante des Céramiées. Elle a été trouvée à Belle-Ile en mer, île des plus riches en belles hydrophytes, par M. le capitaine Toussaint. C'est à son ami, M. le capitaine Saubinet, que je dois l'échantillon que je possède, et d'après lequel j'ai déterminé l'espèce.

13.* *Wrangelia tenera* Ag. l. c. p. 137.

J'en ai un petit échantillon recueilli à Cette par M. Bouchet, localité d'où la tient M. Agardh lui-même. Il m'eût été facile d'en donner une description, qui aurait eu l'avantage de faire connaître ce genre nouveau aux amateurs qui ne possèdent pas le *Species Algarum*. Mais je me suis fait une loi de ne décrire, dans cette notice, que les espèces tout-à-fait nouvelles, me bornant, pour les autres, à renvoyer aux sources où chacun pourra acquérir les notions à l'exposition desquelles se refuse la nature et les bornes de ce journal.

(1) Voyez : Observations microscopiques sur le *Ceramium Boucheri*, etc. de MM. Crouan frères (Ann. des Sc. nat., 2e sér., tom. 3, p. 181). Je ne suis pas à même de vérifier les assertions qui y sont contenues, mais j'avouerai néanmoins qu'il m'est difficile de croire que deux Céramiées aussi dissemblables que les *Ceramium ocellatum* Gratel. et *Gaillona versicolor* Bonnem., ne soient que des formes ou des variétés d'une espèce unique. Si, comme ils le disent, les principes émis par M. Duby dans ses Mémoires sur les Céramiaires ont pu les conduire à une telle réunion, il faut convenir que ces principes, supposé qu'on ne les ait pas poussés au-delà des conséquences qu'ils comportent, doivent pécher par la base sur laquelle ils reposent. Ceci n'est qu'une simple observation de ma part, puisque vivant loin de la mer, je ne puis m'ériger en juge compétent pour décider la question. J'ajouterai que le genre *Dasya*, publié en 1823, a l'antériorité sur le *Gaillona* de Bonnemaison qui ne l'a été qu'en 1824. C'est donc le premier de ces genres qui doit être adopté ; à moins de violer les règles de la nomenclature. Si MM. Crouan, dont j'estime fort les travaux, avaient vu, comme moi, des échantillons parfaits du *Dasya elegans* Ag, il ne leur serait bien certainement pas venu dans l'idée de les rapporter au genre *Ceramium*, même tel qu'il a été circonscrit par M. Duby.

14.* *Scytonema Friesii* Montag. in herb. et Fries in litt. — *Oscillatoria Friesii* Ag. Syst. p. 61. — *Scytonema Bangii* Fl. Dan. t. 1602. f. 1. — Lyngb. t. 28!

Cette espèce, que j'ai trouvée dans plusieurs localités des Ardennes, où elle n'est pas rare, est un véritable Scytonema, ainsi que Lyngbye l'avait déjà vu. Elle appartient à la section de ce genre, dont les filamens redressés forment des espèces de pinceaux terminés en pointe aiguë. Elle croît sur la terre argilleuse, nue et humide. M. Lamy l'a aussi observée aux environs de Limoges.

15.* *Mesogloja divaricata* Ag. Syst. p. 51. — *Dudresnaya cupressina* Bonnem. mss.

J'ai recueilli cette Algue sur les côtes de Bretagne, soit à Belle-Ile, soit à l'île de Groix, en face de Lorient. Elle ne diffère que par sa couleur rougeâtre du *M. vermicularis*, qui est fuscescent. La détermination de cette plante est due à M. J. Agardh. Ce n'est pourtant pas le *Dudresnaya coccinea* de MM. Crouan.

SUPPLÉMENT.

MOUSSES.

1. † *Daltonia Lamyana* (Montag. in Herb.): *aquatica*, caule ramoso, ramis paucis elongatis fluitantibus infernè denudatis, *foliis* imbricatis latè ovatis concavis subacuminatis *obtusiusculis* nervo ultramedio, *perichætialibus dentatis, thecis urceolatis bifariis* perichætio immersis, *operculo brevi conico-incurvo*. Pl. 18, fig. 2.

Tige principale couchée et fixée aux rochers, émettant, à des distances assez rapprochées, quelques rameaux de 2 à 4 pouces de long, dénudés de feuilles dans le bas, comme cela s'observe ordinairement dans les Mousses soumises à l'action d'un courant d'eau, et divisés eux-mêmes en un petit nombre de rameaux latéraux plus courts qui en sortent à angle aigu. Feuilles caulinaires imbriquées, largement ovales, concaves, s'étrécissant un peu vers la pointe, obtuses, très entières, d'un vert sombre, ouvertes quand elles sont humides, appliquées dans l'état de

sécheresse, munies d'une nervure peu saillante en dehors, qui mesure environ les deux tiers de leur longueur. Feuilles périchétiales, les extérieures oblongues, lancéolées, acuminées, parcourues dans toute leur longueur par une nervure; les intérieures ovales et sans nervures, les unes et les autres dentées (1). Aréoles du réseau formées de cellules punctiformes, disposées en séries parallèles longitudinales dans les feuilles caulinaires et périchétiales extérieures, obliques transversalement dans les feuilles périchétiales intérieures. Dans quelques cellules, on peut observer plusieurs grains de chromule. Pédoncules extrêmement courts, à peine d'un quart de ligne, disposés le long des rameaux sur deux rangs opposés et sortant d'une gaîne oblongue. Capsule urcéolée, moins allongée que dans le *D. heteromalla*, brune à la maturité, munie d'un anneau composé de deux ou trois rangées de cellules, dont les plus extérieures sont les plus grandes, entièrement cachée par les feuilles périchétiales; les péristomes sont semblables à ceux du *Daltonia heteromalla*. Opercule court, conique et recourbé. Coiffe campaniforme, brune au sommet, irrégulièrement découpée à la base et couverte de petites aspérités. Sporules globuleuses, d'un quarantième de millimètre de diamètre, et d'un vert sombre.

Outre les capsules mûres disposées, comme nous l'avons dit, de l'un et de l'autre côtés des rameaux, on observe en même temps, placés de la même manière, à l'extrémité de ceux-ci, des espèces de ramules qui supportent les organes femelles, dont le développement doit avoir lieu plus tard. Les feuilles périchétiales qui les enveloppent sont enroulées l'une sur l'autre et forment des pointes analogues à celles qui terminent les tiges et les rameaux de l'*Hypnum cuspidatum*. Occupant les deux côtés des rameaux, elles lui donnent un aspect plumeux tout particulier. Ces fleurs femelles (je n'ai pu trouver les mâles) sont composées de quinze à vingt archégones, environnés de quelques paraphyses un peu plus longues et cloisonnées; cel-

(1) Dans le *Daltonia heteromalla* les feuilles périchétiales extérieures sont oblongues, mousses, longuement mucronées par la nervure qui les traverse, et parfaitement entières de même que les intérieures, qui du reste sont ovales et sans nervure comme dans notre espèce.

les-ci manquent quelquefois. J'ai observé quelques-unes de ces fleurs déjà fécondées.

Cette Mousse, que j'avais d'abord considérée comme une forme fluviatile du *D. heteromalla,* m'en paraît, aujourd'hui que je l'ai étudiée à fond, essentiellement distincte, 1° par son habitat; 2° par son port remarquable dû en partie à la disposition des capsules et des fleurs femelles non encore développées, sur deux rangs opposés le long des rameaux principaux et secondaires, en partie à l'allongement que le courant du fleuve où elle vit, apporte dans ses tiges et ses rameaux; 3° par ses feuilles périchétiales autrement conformées et surtout denticulées; 4° par les aréoles du réseau, qui sont ponctiformes et non linéaires ou en losanges; 5° enfin, par son opercule brièvement conique et recourbé.

J'ai dédié cette Mousse à M. Lamy de Luret, qui l'a découverte dans la Vienne, à Ile près Limoges, fixée sur des rochers, et confondue avec les *Grimmia rivularis* et *Cinclidotus fontinaloides,* en la compagnie desquelles elle flottait entraînée par le courant de la rivière.

Pour rendre comparatives les deux phrases diagnostiques, je propose de réformer ainsi celle du *D. heteromalla.*

D. heteromalla, arborea, caule decumbente infernè ramoso, *foliis* subimbricatis ovato-acuminatis concavis *acutis* carinatis nervo ultramedio, *perichætialibus integerrimis, thecis oblongis heteromallis* subsessilibus perichætio immersis, *operculo conico-acuminato recto!*

HÉPATIQUES.

2.* *Lejeunia* (Jungermannia) *platyphylloidea* Schwein. in Lehm. Pug. IV. p. 47. — Nees et Montag. Jungerm. Sp. in Ann. des Sc. nat. 2ᵉ serie, tom. 5. p. 58.

J'ai trouvé cette Jongermanne sans fructification, dans l'ermitage de Saint-Antoine de Galamus, localité des Corbières fertile en belles plantes. Je l'avais prise pour une forme intermédiaire entre les *J. platyphylla* L. et *lævigata* Schrad. Elle se rapproche, en effet, de la seconde par son port et de la première par la forme de ses feuilles et de ses amphigastres. M. Nees

d'Esenbeck la rapporte à l'espèce de Schweiniz, dont j'ai aussi des échantillons de Madère, que je dois à M. Webb.

3.* *Lejeunia* (Jungermannia) *Cordæana* Hüben. Hepaticol. germ. p. 291.— *J. platyphylla* var. *terrestris* cl. Guepin in litt.

Si cette espèce est bien distincte, ce qui sera douteux tant que sa fructification restera inconnue, elle m'a été adressée d'Angers par M. Guépin, et de Pontivy par madame Cauvin. Je n'ai pas cru devoir la passer sous silence. Elle ressemble toutefois bien davantage au *L. Porella* qu'au *L. platyphylla*, ainsi que l'avait observé déjà M. Hübener.

4.* *Grimaldia barbifrons* Bisch. Bemerk. über die Lebermoose in Acta nat. curios. vol. XVII. part. II, p. 1028. tab. LXVIII. f. 1. — *Marchantia fragrans* Aunier in litt. non Balbis.

Ce n'est pas la première fois qu'on se méprend à l'égard de cette espèce, nouvelle pour la France. Selon M. Bischoff, qui l'a distinguée, décrite et figurée le premier, elle avait déjà été confondue par M. Wallroth avec le *Marchantia fragrans* Balb. qui en diffère même génériquement par la conformation et le mode de *déhiscence* de son involucre. Les magnifiques figures analytiques dont le professeur d'Heidelberg a accompagné l'important mémoire sur la famille des Hépatiques, qu'il a fait insérer dans les Actes de l'Académie Léopoldino-Caroline, ne me laissent aucun doute sur ma détermination. J'ai, en effet, comparé successivement toutes les parties de la plante avec les dessins de M. Bischoff, et je puis répondre que les échantillons qui m'ont été soumis y sont parfaitement conformes.

Cette espèce se rapproche du *Grimaldia dichotoma* Raddi, avec lequel elle a été aussi confondue; mais elle en est bien distincte par ses frondes fertiles et ses pédoncules barbus au sommet, et surtout par une très forte odeur balsamique qui persiste après la dessiccation de la plante. Cette odeur a sûrement été la cause de l'erreur dans laquelle sont tombés les botanistes qui ne l'ont pas distinguée du *Fimbriaria fragrans*. Enfin ses caractères génériques, que je ne veux pas rappeler ici, la feront aisément distinguer aussi du *Rebouillia hemisphærica*,

pour lequel elle a de même été prise par des observateurs peu attentifs.

C'est à Crepieux, près de Vassieux, département du Rhône, que mon ami M. Aunier l'a trouvée, en mars 1836.

5.* *Riccia sorocarpa* Bisch. l. c. p. 1053. tab. LXXI. f. 2. — *Riccia minima* Mich. nov. gen. t. 57, f. 8.

C'est en automne, après la moisson et dans les terres argilleuses des environs de Sedan, sur les bords du chemin qui conduit au bois de la Marfée, que j'ai observé cette espèce, qui se distingue surtout du *Riccia glauca* var. *minor* (*R. minima* Mich. l. c. t. 57, fig. 9) par ses frondes largement carénées en dessous, sillonnées et comme canaliculées en dessus, et par l'agglomération de ses fructifications dans le centre des rosettes.

6.* *Riccia Bischoffii* Zeyh. et Lamm. in Lehm. Pug. VI. p. 15 et Bisch. l. c. p. 1064. seq. Tab. LXXI. 1.

Cette Hépatique n'est pas rare à Fontainebleau, où je l'ai observée en 1824.

LICHENS.

7. *Parmelia tiliacea* Ach. var. *apotheciis subtùs barbatis* (N.)

Je ne cite cette variation que pour prouver aux amateurs d'espèces, que le *Parmelia ulothrix* était effectivement fondé sur un fort mauvais caractère et que Fries a eu raison de le rapporter à son *P. obscura*. Le *P. rubiginosa* de J. Fernandez (Prodr. Fl. Fern. in Ann. des Sc. nat. tom. 4, p. 90) m'a aussi offert la même aberration du type.

8. *Parmelia cinnabarina?* Montag. Notice sur les pl. crypt. in Arch. de Bot. 2. p. 294 non Fries.

Synon. *Parmelia crocina* Zeull. in Linnæa 1832 cum icone.

9. † *Parmelia* (Psoroma) *Saubinetii* (Montag. in Herb.): thalli squamulis cartilagineis imbricatis crenato-incisis cæruleis, hypothallo pallido, apotheciis ex hypothallo oriundis (*biatorinis*) disco carneo, margine tenui proprio instructis. Thecæ ellipticæ hyalinæ granulis repletæ et ascis, immixtis paraphysibus numerosis, inclusæ. Pl. 18, fig. 1.

Le thalle de ce Lichen occupe d'assez grands espaces sur l'écorce. Il est composé d'écailles très petites, crénelées ou un peu incisées, assez épaisses relativement à leur dimension, se recouvrant comme les tuiles d'un toit, mais ayant une portion de leur circonférence redressée et non appliquée. Ces squames naissent d'un hypothalle filamenteux, byssoïde, feutré, d'un blanc sale, étendu sur l'écorce; elles sont d'abord orbiculaires punctiformes, puis grandissent insensiblement surtout par celui de leurs côtés qui se redresse, et finissent même souvent par se souder entre elles et former une croûte continue au centre de la plaque. Leur couleur est bleue ou cendrée avec une teinte bleuâtre. Les apothécies paraissent supportées par les squames, mais si l'on pratique une coupe verticale qui passe par le centre de l'une d'elles, on reconnaît qu'elles naissent effectivement de l'hypothalle. De là l'absence du rebord thallodique. Elles sont épaisses, atteignent rarement une ligne de diamètre, se soudent fréquement plusieurs ensemble, enfin sont aussi quelquefois prolifères. Elles sont d'une belle couleur de chair qui brunit dans le centre du disque en vieillissant. Ce disque ordinairement plane est muni d'un rebord plus pâle, souvent sinueux et peu apparent, jamais crênelé. Les thèques sont elliptiques, pellucides, portant une cloison qui les divise en deux loges remplies de granules, et contenues dans des utricules (asci) entre-mêlées de paraphyses.

Ce Lichen est assurément bien voisin du *Parmelia microphylla* Fr. et n'en est peut-être qu'une forme singulière due à l'*habitat*, et à des circonstances locales ou athmosphériques difficiles à apprécier. Mais si l'on fait attention à la coloration si différente, des squames, de l'hypothalle et des apothécies, caractère d'une grande importance dans les Lichens; si d'ailleurs on se rappelle que le *P. microphylla* n'a encore été trouvé qu'au pied des rochers ou sur la terre qui recouvre leur base, on sera forcé, comme moi, d'admettre la distinction spécifique que j'ai faite de cette Parmélie.

Elle a été trouvée aux environs de Coucy, par M. le capitaine Saubinet à qui je me fais un plaisir de la dédier comme un témoignage d'estime et d'amitié.

HYPOXYLÉES.

10. † *Sphæria* (Poronia) *punctata* Sowerb. var. *œdipoda* Montag.: stipite basi bulboso sensim ad apicem attenuato, disco parvulo sæpiùs sterili. (*Anamorphosis*.)

J'ai reçu à deux reprises différentes de M. Roffavier de Lyon, des échantillons de cette singulière forme de la *S. punctata*, et j'en ai même adressé dans le temps à M. Fries qui, ne l'ayant pas vu fructifiée, me répondit que le genre était ambigu pour lui et qu'il ne savait s'il devait la rapporter aux Sphéries ou aux Pézizes. Ce n'est qu'après en avoir analysé plusieurs individus que je parvins un jour à trouver quelques rudimens de loges à la surface de la cupule en laquelle s'évase le sommet du stipe. Connaissant le genre, je remontai facilement au type en suivant les passages insensibles que m'offraient de nombreux échantillons, soit de ce même type pris dans cinq ou six localités différentes, soit de la bizarre anamorphose dont il est ici question. Cette forme anormale, c'est-à-dire l'excessif accroissement de la base du stipe, explique suffisamment l'exiguité rudimentaire du disque et l'avortement presque toujours complet des loges. Il arrive là ce qu'on observe partout, soit chez les animaux, soit dans les végétaux : l'hypertrophie d'une partie ou d'un organe quelconque entraîne comme une suite nécessaire l'atrophie d'une autre partie ou d'un autre organe. C'est ainsi qu'une plante dont le système végétatif est le siège d'un surcroît de vie et conséquemment d'un excès de nutrition, est ordinairement privée de fleurs et par suite de fruits.

Quelques échantillons de notre variété, bulbeux aussi à la base, ont le disque avorté et se terminent en une pointe simple ou quelquefois bifurquée.

Elle a été recueillie sur le crotin de cheval aux environs de Lyon, par le zélé naturaliste dont j'ai cité le nom au commencement de cet article.

11. † *Sphæria* (Pulvinata) *parmelioides* (Montag. in herb.) : stromate decumbente carnoso, orbiculatim radiato, laciniis convexis vel semiteretibus apice dilatato incrassato bi-trifidis, rufo-brunneis intùs pallidis, peri-

theciis periphæricis globosis concoloribus immersis, ostiolis subprominulis nigris. Thecæ (ut in Diplodiis) oblongæ biloculares, quoque loculo granulis referto. Pl. 18, fig. 4.

Acrospermum lichenoides! Tode Fung. Meckl. 1. p. 9. t. 2. f. 15. a et b.

Cette intéressante espèce, l'une des plus distinctes du genre, présente l'aspect de certains Lichens foliacés à thalle rayonnant, d'où le nom spécifique créé par Tode et que j'eusse religieusement conservé s'il n'eût pas déjà été appliqué à une autre plante du même genre.

Le stroma de cette Sphérie se compose de rayons divergens d'un centre commun, et se terminant à une circonférence un peu irrégulière de manière à former des rosettes plus ou moins étendues, qui s'évident au centre dans un âge avancé, comme cela s'observe aussi dans quelques Lichens centrifuges. Ces rayons, d'environ un pouce de longueur, de moins d'une ligne de largeur à leur naissance qui est quelquefois atténuée, vont en s'élargissant insensiblement jusqu'à leur sommet, large de deux ou trois lignes et divisé en plusieurs lanières courtes, obtuses et renflées. Aplatis par la face qui repose sur l'écorce, ils ont une forme demi-cylindrique. Leur épaisseur est de près d'une ligne à la base, mais ils s'amincissent à mesure que leur largeur augmente, en sorte qu'ils sont fort aplatis en dessous vers la circonférence de la rosette, quoiqu'ils soient réellement un peu renflés en dessus. Quelques rayons se soudent entre eux à leur naissance et paraissent ainsi plusieurs fois bifurqués. Enfin, des sillons assez profonds séparent parfois les rayons. La couleur de cette espèce est d'un bai-brun dans le centre, plus pâle à la circonférence ou, si l'on veut bien me passer cette comparaison, tout-à-fait semblable à celle du pain d'épice. A l'intérieur, le stroma est couleur de chamois très pâle. Sa consistance est charnue, molle quand elle est humectée, dure lorsqu'elle est sèche. Son tissu est composé de fibres excessivement tenues, feutrées ensemble et entre-mêlées d'innombrables granules, les uns et les autres transparens.

Les loges sont nombreuses, placées sur une seule rangée à la périphérie libre du stroma. Elles sont globuleuses ou oblon-

gues par confluence, pâles, c'est-à-dire de la couleur du stroma, munies d'un col très court que termine un ostiole à peine proéminent, mais que sa couleur noire fait aisément apercevoir. Le stroma paraît ponctué par la présence de ces ostioles. Les thèques sont oblongues, à deux loges remplies de granules, absolument semblables à celles du *Diplodia* (Sphæria) *mutila* Fr. in litt.

Cette Sphérie avait déjà été aperçue dans le Mecklenbourg par Tode, qui ne l'ayant pas vue avec sa fructification, la rapportait à un autre genre assez éloigné dans la famille des Champignons. On ne peut en effet douter, quand on considère bien la figure et qu'on lit attentivement la description qu'à données de son *Acrospermum lichenoides* cet auteur exact, que ce ne soit effectivement la plante que M. Lamy a eu le bonheur de retrouver aux environs de Limoges. Et comme ses échantillons étaient bien fructifiés, il m'a été facile de la replacer dans son véritable genre.

On s'étonne donc à bon droit, que l'auteur si judicieux et si expérimenté du *Systema mycologicum*, se soit hâté de prononcer que cette production, qu'il n'avait sûrement pas vue, ne pouvait être qu'un Lichen anormal: *Lichenis monstrositas.* (1)

Notre Sphérie parmélioïde se plaît sur les troncs ou les rameaux morts. M. Lamy l'a trouvée sur des branches mortes dans une haie et sur le tronc d'un *Salix capræa.* Il m'en a adressé plusieurs beaux échantillons sous le n° 481. Elle vient naturellement se placer près du *S. rufa* Pers.

12.* *Sphæria* (Villosa) *mutabilis* Pers. ic. et descr. p. 24. t. 7. f. 6. — Ditt. in Sturm. Deutsch. Fl. 3. t. 64.

Cette Sphérie doit être aussi ajoutée à la flore française dans laquelle elle n'est point encore mentionnée. Elle a été découverte aux environs de Lyon par M. Roffavier.

13.* *Cytispora incarnata* Fr. Syst. Myc. 2. p. 342.

Trouvée par M. Lamy, près de Limoges sur l'écorce des jeunes branches du peuplier d'Italie.

(1) Fries Syst. Myc. 2. p. 246.

14.* *Cytispora rubescens* Fr. l. c. — Scler. suec. n. 109!

Cette espèce, nouvelle pour la flore française, m'a été adressée des Vosges, par mon ami le docteur Mougeot, et du Limousin par M. Lamy de Luret. Les échantillons de ces deux localités ont été comparés avec celui que j'ai reçu de Suède et par conséquent ne me laissent pas le moindre doute sur leur identité. Il paraît qu'elle ne se plaît que sur les arbres de la famille des Rosacées, les exemplaires des Vosges ayant été recueillis sur le Sorbier des oiseleurs et celui de Limoges sur un Pêcher.

15.* *Rhytisma* (Xyloma) *quercinum* Rudolphi ex Fr. Eclog. fung. in Linnæa, octobre 1830. p. 551. — *Rhytisma riccioides*. Letell. Champ. 5e livr. pl. 629. f. 4.

Cette Hypoxylée, d'abord rapportée de Barbarie par Salzmann, qui la découvrit sur les feuilles du *Quercus coccifera*, a été retrouvée plus tard en France, près de Montpellier, sur celles du *Quercus Ilex* par M. Steinheil dont je la tiens.

CHAMPIGNONS.

16.* *Agaricus muralis* Sowerb. t. 322.

Trouvé sur le mur d'un jardin dans le village de Floing près Sedan, département des Ardennes. Autom.

17.* *Gomphus rutilus* Fr. Syst. Myc. 1. p. 315. — *Agaricus Gomphus* Pers. ic. et descr. t. 13. f. 1-3.

Les plantes cellulaires sont tellement négligées parmi nous que cette Agaricinée n'est encore inscrite dans aucune flore française. M. Letellier est le premier qui en ait fait mention dans une note insérée dans le cahier de février de ces annales pour 1835, et pourtant cette espèce est très commune sous les pins du bois de Boulogne où je l'ai aussi trouvée l'année dernière. Elle m'a donné occasion de faire des observations précieuses pour le mémoire que j'ai eu l'honneur de lire devant l'Académie des Sciences, sous le titre de : *Recherches anatomiques et physiologiques sur l'hymenium des Agaricinées.* Aux caractères géné-

riques déjà exposés par Fries, il faut ajouter que les sporidies sont biloculées.

18.* *Clavaria contorta* Holmsk. Ot. 1. p. 29 cum icone. — Fr. Syst. Myc. 1. p. 478.

M. Lamy de Limoges m'a adressé sous le n° 2214, deux échantillons de cette rare espèce, l'un croissant sur les rameaux morts du chêne, l'autre sur les branches mortes du *Rubus fruticosus*.

19.* *Thelephora flocculenta* Fr. El. fung. 1. p. 1.

J'ai trouvé cette Auriculaire aux environs de Lyon, sur l'écorce des hêtres. Est-ce une espèce bien distincte ?

20.† *Stictis valvata* (Montag. in herb.) : innata, ellipticc-oblongâ, tecta, demùm epidermide circumscissâ elapsâ nuda, hymenio submarginato nigro. (Asci filiformes, sporidia globosa.)

On aperçoit d'abord sur le chaume des taches oblongues, elliptiques, brunes, d'environ une ligne de longueur. Peu-à-peu l'épiderme se soulève, se détache même d'un côté, formant ainsi une espèce de valve qui ne tient plus au chaume que par un de ses bords. Enfin dans un âge plus avancé, la chute de cette valve toujours elliptique, toujours coupée net comme si on l'avait enlevée avec un instrument bien tranchant, laisse à nu une fovéole au fond de laquelle se voit une membrane noirâtre en forme de cupule allongée, à bord relevé, aigu ou obtus. qu'on peut séparer de la matrice assez facilement. L'hymenium est composé de thèques filiformes farcies de sporidies globuleuses.

Ce *Stictis* vient se placer auprès du *S. nivea* Pers., dont il diffère par l'*habitat*, le mode de végétation et la couleur de l'hymenium. Il ne faut pas le confondre avec l'*Hysterium culmigenum* Fr., auquel il ressemble par sa forme générale surtout dans son premier développement, mais dont il est bien certainement distinct par son mode d'évolution.

M. Lamy l'a trouvé sur le chaume du *Calamagrostis arenaria* Roth, à Royan, département de la Charente-Inférieure, et me l'a adressé sous les n° 2272 et 2343.

21. † *Stilbospora botryospora* (Montag. in herb.) : Stromate flocceso, sporidiis articulato-constrictis botryoideo-connatis pedicellatis.

S. cheirospora? Fr. Syst. Myc. 3. p. 484. An genus novum stilbosporeum sporidiis pedicellatis distinctum?

Notre plante se développe sous l'épiderme des rameaux du hêtre, sort par les fentes ou les trous qui s'y rencontrent ou qu'elle y pratique, et paraît à l'extérieur sous forme de pustules arrondies ou irrégulières, coniques, d'un noir luisant au sommet, pulvérulentes et d'un noir mat à la base. La matière de ces pustules, délayée dans de l'eau et soumise à un fort grossissement du microscope, se montre composée d'une immense quantité de filamens, simples en apparence, terminés chacun par une grappe de sporidies. Celles-ci, de couleur olivacée, sont, linéaires, cloisonnées, moniliformes et forment à l'extrémité de filamens très longs, pellucides, des espèces de pinceaux assez semblables à ceux qui résultent de la disposition des spores dans le *Penicillium glaucum* ou le *Monilia digitata.* Mais ce n'est que dans les jeunes individus de notre Stilbospore qu'on remarque cette similitude, c'est-à-dire la réunion pénicilliforme des sporidies. C'est alors qu'on pourrait croire avoir sous les yeux des individus du *S. cheirospora* de Fries, si l'auteur ne disait formellement que les sporidies ne sont jamais cloisonnées. A un âge plus avancé de la plante, lorsqu'elle a acquis tout son développement, le nombre des sporidies s'étant accru, elles forment au sommet des pédicelles déliés qui les supportent, une sorte de grappe ovoïde bien fournie, et dont le port n'est pas sans élégance.

La présence des pédicelles m'avait d'abord engagé à faire de cette Stilbosporée un nouveau genre auquel j'avais donné le nom de *Thyrsidium.* Après y avoir un peu réfléchi, j'ai préféré la rapporter aux Stilbospores comme M. Fries lui-même l'a fait pour plusieurs autres espèces analogues qu'on avait érigées en genres avant lui.

M. Lamy de Luret a trouvé cette espèce aux environs de Limoges. Son échantillon porte le n° 1436.

A l'occasion de ce Stilbospore, je crois ne pas devoir passer

sous silence une observation à laquelle a donné lieu l'examen microscopique que j'ai fait des sporidies d'une plante voisine, de l'*Asterosporium Hoffmanni* Kze. Ces sporidies sont en effet étoilées comme on le dit, mais les rayons de l'étoile, au nombre de trois ou quatre, ne sont pas sur un même plan ainsi qu'on pourrait le supposer d'après les descriptions des auteurs et la figure qu'en a donnée Hoffmann. Ce sont autant de cônes unis par leurs bases et dont les sommets divergent dans tous les sens, c'est-à-dire vers différens points d'une sphère et non d'un cercle. Je ne saurais mieux les comparer qu'à cet instrument de guerre qu'on nomme *Chausse-trappe*, et qu'on sème dans les lieux où doit passer la cavalerie pour en arrêter la marche.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE 18.

Fig. 1. *a. Parmelia Saubinetii* de grandeur naturelle, sur un morceau d'écorce d'arbre; *b*, apothécie et squames du thalle grossis; *c*, coupe verticale passant par le milieu d'une apothécie, pour montrer que celle-ci naît de l'hypothalle, au même grossissement que la figure précédente; *d*, paraphyses et thèques très grossies; *e*, sporidies libres, encore plus grossies.

Fig. 2. *a*, *Daltonia Lamyana* de grandeur naturelle; *b*, capsule munie de son opercule et de sa gaîne, très grossie; *c*, coiffe; *d*, feuille caulinaire; *e*, coupe d'une feuille caulinaire; *f*, feuille périchétiale extérieure; *gg*, coupes de la même; *h*, feuille périchétiale intérieure *i*, une cellule du réseau contenant des grains de chromule; *k*, séminules très grossies.

Fig. 3 *a*, *Chondria patentiramea* de grandeur naturelle (on n'a représenté qu'une de ses plus petites frondes; *b*, extrémité d'un rameau grosis; *c*, gongyles vus à un très fort grossissement.

Fig. 4. *a*, *Sphæria parmelioides*. *a*, portion d'une rosette, vue de grandeur naturelle; *b*, coupe longitudinale et verticale d'une lanière ou rayon, laquelle montre la disposition des loges à la surface du stroma, grandeur naturelle; *c*, quelques loges grossies; *d*, thèques vues à un pouvoir très amplifiant du microscope composé: elles ressemblent à celles du genre Diplodia.

Fig. 5. *Stilbospora botryospora*. *a*, sporidies jeunes, ne différant de celles du *S. cheirospora* Fr. que parce qu'elles sont cloisonnées, ou comme articulées; *b*, les mêmes à l'état adulte et parfait. La plante ressemblant à tous les autres Stilbospores, je me suis contenté de donner la figure très grossie des spores.

DURIAEI ITER ASTURICUM, BOTANICUM,

ANNO 1835 SUSCEPTUM,

Auctore J. GAY.

(*Continuatio.*)

VIII. VALLIS NAVIEGI.

(*Regio alpina*)

Naviegi convallem ab Austro montes duo contigui terminant, inæquali altitudine et formâ, quorum alter ad orientem, alter ad occidentem spectat, neuter verò limitem nivalem assequitur.

Prior firmioris ubique est structuræ, et ad Austrum Boreamque et occasum abscissus, latere vero orientali in planitiem editissimam longiùsque protensam, versus Alpes *del Somiedo* paululùm demittitur, è quâ, paucas infra summum dorsum hexapodas, *Carvallo* torrentis primæ scaturiunt aquæ. Monti nomen vernaculum aut nullum aut ignotum. Mihi, propter situm, *mons orientalis* dicendus.

In duplam altitudinem surgit alter, à proximis prorsùs sejunctus jugis, inque pyramidem truncatam effiguratus, cujus latera undique se erigunt abrupta. Ardua est imprimis atque aspera, medietas superior, et petris labentibus impedita, undè mons ad Boream atque orientem prorsùs impervius est, aditumque omnem, nisi angulo Austro-orientali, eumque difficillimum, scandentibus negat. Medio clivo orientali lacum fovet parvum (80 circiter hexapodas longum, 25 latum), à quo, inter Boream et Eurum, ipso montis angulo, defluit Naviego rivulus. Clivo hoccine orientali, paulò infra montis fastigium, die 17ª. Jul. 1835, unicus nivis cumulus superfuit, insequente septimanâ

evanidus. Mons dicitur *pico de Arvas*, et faucibus profundis à monte orientali dirimitur.

His faucibus summis, ubi regionis alpinæ initium posui, insidet viculus *Leitariegos*, à quo ad summum *pico de Arvas* properanti horâ unâ cum dimidiâ opus est, monti verò orientali horæ partes tres quartæ sufficiunt. In jugi dorso ipso equitat viculus, utrimque proclivis, ita ut tectorum quorumdam aqua pluvialis in Naviegum et Vasconicum sinum, aliorum, per Silum et Minium, in Lusitanicum Oceanum defluat. Tuguriis vix viginti et incolis circiter 100 constat, pratis pinguibus circumdatur, reque pecuariâ floret, pessimè cæterùm collocatur, quò scilicet nec flores coronarii, nec olera ulla vivere possunt. Neque profectò sedibus humanis à naturâ destinatus fuit.

Quum verò, ab antiquiore ævo, ex Narceiæ convalle in vallem *del Sil* ulteriusque regnum Legionense, per has fauces, peditibus ac mulis iter esset, viaque omni tempestate difficilis, tempore brumali, nivibus profundis obruta, admodum periculosa evaderet, in eo toti olim fuerunt ditionis præfecti, ut in ipsis montium jugis vicum conderent, quo cœli inclementiâ oppressus peregrinator refugium subsidiumque inveniret. Nec operam perdiderunt. Ibi enim, eorumque auspiciis, familiæ nonnullæ, exstructis casulis, additoque sacello (1), eâ lege consederunt, ut militiâ tributoque qualicunque immunes futuri essent, et nobilitate insuper donandi (2), si viam omni tempore apertam curarent. Pactum deinceps, usu jam validum, chartâ propriâ confirmavit, Legionis et Castellæ rex, Alphonsus XI, qui ab anno 1312 ad annum 1350 regnavit, à cujus ætate ad hanc usque

(1) Propriam tamen parochiam non efficit, sed ad parochiam viculi proximè subjecti (*Brañas de Arriba*) pertinet.

(2) Nobilitate fuisse donatos, non à Duriæo, sed ab ill. comite à *Toreno* acceptum refero. Duriaeus enim nihil vidit neque audivit, undè hocce privilegio (apud Celoecos cæterùm, Astures Cantabrosque quàm maximè vulgari et trito) gaudere colonos crederet. Res tamen facillimè eum effugere potuit. Nobilitas enim non tantùm honoris causâ, sed veluti jus civitatis et servitii feodalis immunitas, ab Hispaniæ regulis dabatur. Hæc ergò sine titulis et feudis nobilitas, privilegium potiùs quam in nobilium ordinem cooptatio habenda. Sæculo etiam elapso pater patriæ Carolus III errones Aegyptios (*los Gitanos*), ut corruptæ gentis mores corrigeret, inter alia Castellanos veteres, et nobiles, censeri jussit.

diem res firmiter stetit, nec à Codice Gaditano anni 1812, quanquàm omnia ab antiquis accepta eversit, abolita fuit.

Suis igitur privilegiis superbiunt nobiles rustici, miserrimèque vivunt, quibus Secale, *Solanum tuberosum*, phaseoli, cicera (*Garbanzos*) diebus festivis solemnia, omniaque ad victum necessaria, præter lac, ære soluto comparanda sunt. Nec ullo modo sibi sufficerent, nisi mercium transitu aliquid lucri conquirerent. Arte etenim mulariâ sibimet opitulantur, et jumenta nutriunt, quorum dorso viatores et sarcinas, sive Canicâ venientes in vallem *del Sil*, sive è valle *del Sil* Canicam deportant.

Per totam Asturiam, et præcipuè ad *Leitariegos*, ventorum frigidissimus Aquilo (*vent du Nord-Est*), imbrifer solus Boreas (*vent du Nord*). Raros tamen nimbos, raras imbres narrat Duriæus. Nebulae verò densissimæ totam regionem circumjectam ferè perpetuò obducunt, quibus mediâ æstate (inter 15^{am}. Julii et 15^{am}. Augusti) aliquid remissis, incolis vix solis clarioris satis ad fenisecium conficiendum superest. Nebulae, cæterùm, partìm in regiones inferiores, indè assiduè humectatas atque refrigeratas, quotidiè delabuntur, partìm humo absorbentur, in aquas vivas demùm renaturæ, quibus purissimis et crystallinis, saluberrimisque regio viculo circumjecta imprimìs abundat. Mirum sanè Alpium Asturicarum, omni arborum vestitu carentium, φαινόμενον cui tamen procul dubio favet schisti, montibus substrati, textura mollis atque lamellata.

Ad viculi altitudinem quod attinet, nihil certum atque compertum dicendum habeo, quum observationibus barometricis, quibus nunc aptissimus, eo tempore quo Asturiam adiit, nondùm edoctus fuerat Duriæus. Habitâ tamen locorum ratione, non absum ut credam vicum *Leitariegos* hexapodis minimùm 700 mare supereminere, quod quidem tantùm ex Brassicâ oleraceâ ibi deficiente, et ad vicum *Brañas de Arriba*, dimidiæ leucæ itinere subjectum, subsistente, quantùm ex nivium conditione conjicio. Nives etenim hibernas, quatuor plenos menses ad *Leitariegos* tantâque copiâ permanere, ex incolis accepit Duriæus, ut, tuguriis fermè sepultis, mutuum iis per cuniculos subnivales, fenestrasve in summis tectis apertas, commercium subindè habetur. Medio

denique Aprili nives plerumque resolvuntur, viaque aperitur, paucis tantùm hùc illùc circa vicum relictis glomeribus. Eodem omninò anni tempore nives in Juræ montibus secundariis (600-700 hexapodalibus) defluere solent, quorum juga tribus latitudinis gradibus magis ad septentrionem tendunt. (1)

Hùc usque (et summum *pico de Tozaque*, vicinum parisque altitudinis montem), sub latitudinis gradu 43°, scandit *Erica arborea*, quæ igitur, indè à sinûs Vasconici orâ, totam transversam percurrit Asturiam, et ultra Secalis omniumque olerum terminum progreditur, donec ipsam attigerit regionem alpinam, ubi tandem subsistit, circa *Leitariegos* adhuc frequens, quadripedalis, et Julio ineunte florida.

Res profectò mira. Frutex namque ab orâ maris Medii Gallicâ leucas aliquot ad septentrionem procedens, montibus ab ulteriore progressu arceri videtur. Nullibi saltem per agrum, sive Ruscinonensem, sive Occitanicum, sive Provincialem, supra regionem collinam in conspectum venit. Non ita in Siciliâ res se habet, ubi, sub lat. 37°.40', clivos Aetneos, initio à mari facto, longiùs sequitur et ad 633 hexapodas pervenit (Philippi in Linn. VII. p. 761). Insularum Canariensium montes quoque scandit, nempè in Teneriffæ clivo Orotavensi, loco dicto *Monte Verde*, ad 636 hexapodas (ex ore cl. Berthelot), ubi eumdem ferè, quem in Siciliâ, terminum habet, et in Palmâ, ad 700 hexap. (Buch Physik. Beschr. p. 145), ubi eamdem prorsùs, quam in Asturiâ, altitudinem assequitur. Longè tamen alias in Canariis insulis partes agit, ubi, propter Cancri tropicum propinquum (lat. 28°-29°), littoris jam nimiùm ferventis impatiens, 200 hexapodis in Palmâ insulâ (Buch. l. c.), 333-407 in Teneriffæ sylvâ *Agua Garcia* (ex ore cl. Berthelot) à proximo mari distat. Hexapodas igitur 303 complectitur Ericæ zona Teneriffensis, 500 hexapodas Palmensis, quum Asturica ejusdem stirpis zona totum quantum 700 hexapodalem clivum implet. Accedit quòd Ericæ in Asturiâ terminus arboribus caret, jamdudùm plantis

(1) Fauces, per quas è Valesiâ in Italiam traijcitur, multò seriùs, summum scilicet Sempronium (1029 hexap. s. m.) inter 20 Maji et 1 Junii, et Sancti Bernardi hospitium (1278 hexap. s. m.) circa 10 Augusti, hibernam vestem exuere, in litteris nuper me docuit cl. à Charpentier, doctissimus geologus, qui fodinis Bactiacanis (*Salines de Bex*) dignissimè præest.

alpinis favet, et nives in medium usque Aprilem retinet, dùm Ericæ zona Canariensis, pinetis ingentibus subjecta, tota quanta calida est, ne supernè quidem (ubi inculta) nivem fortuitò lappsam in diem singulam servans. Clima, cæterùm, Canariense maximè huic stirpi propitium esse censendum est, tali enim sub cœlo, zonâ scilicet inferiore, in arbores 40-50 pedales, truncosque diametri 2 $\frac{1}{2}$ pedalis et circuitûs 4-5 pedalis non raro excrescit, alio quovis loco frutex.

Φαινόμενον adhuc magis mirabile præbent *Erica australis* et *Genista tridentata*, quarum prior in summo monticulo Gradensi *Sierra del Peral*, altera ad vicum editum *el Puelo* jam antè occurrerat, neutra verò infra *Leitariegos*, in Naviegi clivo, observata fuerat. Ambæ tamen, supra *Leitariegos*, promiscuè crescentes, et bipedalis staturæ, tota quanta montis orientalis latera occupant, ex adverso quoque, in monte *pico de Arvas*, proximè infra lacum, seu medium clivum alpinum, zonam facilè agnoscendam, quamvis multò angustiorem, efficiunt. Lacus autem, cui summus mons orientalis altitudine prorsùs par, hexapodis fortè 100 aut 150 vicum *Leitariegos* superat. Quod quidem fidem ferè excedit. Per Lusitaniam namque, Hispaniam occidentalem, oramque Tingitanam latè sparsus, uterque frutex, regionem ubique collinam incolit, montanam vix tangit, nec ulli hucusque botanico, præter Duriæum, in regione alpinâ obvenit.

Secundam eamque ultimam fruticum ligneorum zonam, in Naviegi regione alpinâ, efficiunt *Juniperus nana* W. et *Genista obtusiramea* (nov. sp.), quæ quidem in monte orientali, propter altitudinem minorem, non occurrunt, in *pico* verò *de Arvas* totam eam regionem occupant, quæ indè ab orâ lacûs usque ad fastigium montis porrigitur. Ibi enim primùm occurrunt, ubi *Erica australis* et *Genista tridentata* crescere desinunt. Sed harum quidem multò magis quàm *Juniperi* et *Genistæ obtusirameæ* in regione alpinâ præsentia, abnormis censenda est. Missâ enim *G. obtusirameâ*, quæ nova, constat *Juniperum* in Jurâ, Helvetiæ Alpibus et montibus Corsicis easdem ac in Asturum Alpibus partes agere, vixque ullibi infra altitudinem 850 hexapodalem inventum fuisse. In monte Ætnâ alpina quoque est, nostræque simillima, nec satis fortè diversa, *Junip. hemis-*

phœnica Presl, quippe quæ inter 783 et 1183 hexap., supra omnes arbores, sedem suam collocavit (Philippi, in Linn. VII. p. 762).

Has igitur fruticum zonas exhibet alpina Naviegi regio. Seorsim verò enumerandæ, quas hùc illùc disseminatas, nec gregatìm degentes, ligneas eadem regio stirpes offert, nec cum regionibus proximè subjectis participat, *Vaccinium* nempe *Myrtillus* L., in humidis utriusque montis, regione alpinâ inferiore, non rarum, imò in montis *pico de Arvas* regionem alpinam superiorem excurrens; *Vaccinium uliginosum* L., in montis *pico de Arvas*, regione alpinâ superiore, loco singulo, nec alibi occurrens; *Erica* denique *Tetralix* L., quam, sollicitè quæsitam, in Naviegi clivo nullibi, nisi in paludibus (Asturica namque *Tetralix* semper paludosa) circa et proximè infra lacum jam dictum, invenit Duriæus.

È regione subalpinâ in alpinam inferiorem procedit *Sorbus Aucuparia*, ubi tamen rarissima est, nec unquàm arborescit.

Montem *pico de Arvas* scandit quoque, hùc et illùc, ab imis montium radicibus profecta, *Quercus Toza*, cujus supremæ arbores, humiles, maximèque retortæ, in clivo montis boreali, loco a lacu (clivum orientalem occupante) satis remoto, sed ejusdem fortè altitudinis et ferè inaccesso, consederunt. Eò usque processisse arbores (solæ quæ regionem alpinam intrârunt) non mirum, quum *Ericam australem* et *Genistam tridentatam*, stirpes, ut vulgò saltem credebatur, frigoris multò minùs patientes, accolas habent.

Regionis alpinæ plantas herbaceas nunc tractaturus, ordine topographico rem iterùm adgredior. Ordior à viculo *Leitariegos*, undè ad montem orientalem primùm, deindè ad montem multò altiorem ditioremque *pico de Arvas* transibo. Quo itinere loca difficiliora vicissìm subeunda erunt. Ubi enim montium clivi, minùs abrupti, ovibus et vaccis patent, ibi omnis herba assiduè depasta atque derasa est, nec plantis liberiùs explicandis ullum, nisi locis præcipitibus aut paludosis, refugium relinquitur.

Prata muris cincta, inter *Brañas de Arriba* et *Leitariegos* multa pinguiaque adesse jàm dixi. Procedunt paulò ultra *Leitariegos*, summisque lætè vigent terminumque suum inveniunt *Cirsium* mihi ignotum, inter subalpinas stirpes jam memoratum,

item *Chærophyllum hirsutum* L., è *Corias* hùc evectum, aliæque non paucæ, sive è regione subalpinâ sive ex agro Canicensi profectæ. Ibi è contrario stationem inferiorem habent *Leontodon squamosum* Lam. et *Meum athamanticum* Jacq., indè in summum usque *pico de Arvas* continuata. Ibi quoque occurrunt, locis inferioribus prorsùs desiderata, ab orâ pratorum supremâ in montes impendentes breviùs excurrentia, *Doronicum austriacum* Jacq. et *Soyera lampsanoides* Monn.

Prata interfluit, suprà inter rupes valdè coarctatus, infrà in fauces profundissimas dejectus, ubi verò viculum appropinquat humilis alveoque exiguo contentus, *Naviego* rivulus, ad cujus oras subpaludosas *Lepidium heterophyllum* Benth. et *Salicis* species mihi ignota hospitantur.

Viculi tuguria tegunt stipulæ secalinæ, in conos densissimos summâque arte constrictæ, atque ità dispositæ, ut de summo tecto in terram ferè propendeant, quæ nisi confertissimè densissimèque compactæ essent, nivium brumalium ingens pondus sustinere non valerent. Pulcherrimè æstate ineunte virent tecta hæc straminea, et stirpibus plurimis vestiuntur, inter quas *Agrostis capillaris*, *Galeopsis Tetrahit*, *Erucastrum obtusangulum* et *Senecio Duriæi*. (nov. sp.), quarum secunda et tertia è regione montanâ proficiscuntur, et hìc loci terminum superiorem habent; suum vero inferiorem hìc nactus est *Senecio Duriæi.*

Ad orientem viculi surgit, arduus quidem, nullis tamen gravioribus impedimentis interceptus, mons orientalis, cujus borealem clivum, inter *Genistæ tridentatæ* et *Ericæ australis* humilem silvam serpens, rivulus irrigat. Stirpes huic clivo proprias, tres tantùm enumerat Duriæus, *Poam pratensem* L. (alibi non lectam, sed locis inferioribus procul dubio prætervisam), *Luzulam lacteam* Link. et *Trifolium spadiceum* L. (utramque è regione subalpinâ superiore evectam, hìc loci supremum suum terminum habentem). Reliquæ species ibi et in clivo australi observatæ, in monte quoque *pico de Arvas* occurrunt, multæ verò desiderantur, quibus vicini montis Flora exornatur.

Montis fastigio parùm subjacet, ab ejus latere orientali in orientem satis longè projecta, angusta atque altissima planities, quò pervenerunt, à Canicâ profecta, *Briza media* L. et *Sedum*

brevifolium DC., postremum copiosissimum et multò vegetius quàm in locis inferioribus. Hùc quoque, è subalpinâ regione, scandit *Chrysanthemum anomalum* Lag. Accedit *Erythronium Dens-Canis* L. (8ª. Julii fructiferum), in monte vicino perindè regioni alpinæ inferiori addictum. *Paronychia polygonifolia* DC., *Dianthus* n. 376 et *Iberis conferta* Lag. insuper addendæ, quæ verò in monte *pico de Arvas* multò altiùs collocantur et ad solam regionem alpinam superiorem pertinent, cujus differentiæ ratio in planitie montis orientalis, nullis altioribus montibus proximè subjectâ, sed ipsum montis dorsum efficiente, et ventis maximè obnoxiâ, ideòque frigidissimâ, quærenda est.

Montis fastigium, altæ planitiei ab occidente parùm superemineus, constituit scopulus ingens, in conum obtusum effiguratus, rimâque vastâ, 30 ferè pedes profundâ, 10 ferè latâ, in duas partes fatiscens, totus quantus lapide arenario quartzeo (*grès quartzeux*) constans, cui plurimi adnascuntur Lichenes (1): *Cetraria tristis* Fries, *Parmelia saxatilis* Achar., *P. saxatilis* β *omphalodes* Fries, *P. physodes* β *encausta* Fries, *P. stygia* α et β *lanata* Fries. *P. hæmatomma* Achar., *Cladonia gracilis* Fries et *uncialis* Hoffm., *Lecidea albo-cærulescens* Achar., *Umbilicaria pustulata* Hoffm., *polyphylla* Hoffm., *erosa* Hoffm. (2), *vellea* b *spadochroa* Fries, et *cylindrica* Hoffm., quarum postrema, indè à *Leitariegos*, totum montis clivum occupat, reliquæ verò omnes à monte summo non aut vix desciscunt.

Lichenibus intermixti vivunt Musci nonnulli frondosi : *Dryptodon pulvinatus* var. *alpestris* Brid., *Oncophorus polycarpos* Brid., *Polytrichum piliferum* Schreb., *Orthotrichum rupestre* Schwægr., *Bryum nutans* Schreb. et *Andreæa Rothii* WM.

Phanerogamæ stirpes ibi quoque, sed paucissimæ, occurrunt : *Aira flexuosa* var. *nana et brachyphylla* (forma singularis, regionique alpinæ propria), *Veronica arvensis* L. et *Sper-*

(1) Cryptogamas stirpes à Duriaeo in itinere Asturico collectas, præter Filices à me elaboratas, plerasque ab hisce tabellis exclusas volui, nec ullas admisi, nisi quæ in regione alpinâ inventæ, aliquid lucis ei affere videbatur.

(2) Tribus his *Umbilicariis*, *Parmeliæ stygiæ*, *Cetrariæ tristi*, *Dryptodonti pulvinato alpestri*, et phanerogamis nonnullis, perperàm in Duriæi schedulis locus adscribitur *puerto de Leitariegos*, qui locus statione earum stirpium verâ hexapodis 100 - 150 inferior est. Sphalma ex libello meo corrigant, qui Duriæi herbarium sibi comparârunt.

gula pentandra L. (utraque locis inferioribus prætervisa), et *Scleranthus annuus* L. (ex imâ subjectæ convallis parte advectus).

Eas igitur stirpes, 15a Julii, in montis fastigio primùm nulloque labore collegit Duriæus. Mox verò, è summo scopulo circumspectans, subjectæque fissuræ parietem quasi ad perpendiculum abscissum, projecto capite, curiosiùs perlustrans, oram exiguam, exstantem, humo tenui substratam animadvertit, ubi herbulæ quædam misellæ virebant. Has, pronus in ventrem, brachioque extenso carpere tentabat, longè tamen aberat ut consequi posset, pedes enim 4-5 distabant, nec ad eas ovibus etiam aut capris patebat aditus. Derelinquere tamen nolit vir strenuus. Locorum præcipitia ultrò adoritur, exiguamque projecturam è medio pariete ad scopuli latera pertingentem ingreditur, eòque tandem lento gradu titubansque quò destinaverat irrepit. Super barathrum tunc suspensus, animam retinens, friabilique saxo malè innixus, manu trepidâ omnia, quæ contingere valet, colligit. Salvus indè revertitur. Instauratur experimentum, eodemque eventu. Collectorum tandem cumulum curiosiùs excutienti duæ novæ exstant Alsineæ, quibus satis compensatum vitæ periculum existimat. Radice perenni validâ rupium fissuris inhæret altera, nec nisi frustatìm evellenda est, *Spergula rimarum* mihi dicta, et sub n° 390 evulgata, quam, in monte *pico de Arvas* desideratam, simili statione mons quoque *pico de Canellas* posteà largitus est. Alteram (n° 394), *Cerastium* ex annuorum grege, inventoris nomine *Riæi* nuncupavit amiciss. Des Moulins, quam montis *pico de Arvas* regio alpina superior iterùm, sed, prout ipse mons orientalis, parcissimè nec nisi fructiferam obtulit, è cujus tamen seminibus, dùm hæc scribo, nova jam in Duriæi hortulo proles surrexit.

Sed de monte orientali satis. Ad montem *pico de Arvas* nunc transeunti et à viculo *Leitariegos* per latus orientale sursùm ad lacum tendenti, iterque plùs dimidium jam emenso, duo maximæ conspiciuntur saxorum contiguæ moles, quas inter aperitur hiatus vastus, deorsùm in longitudinem non parùm productus. Humo argilloso mobilique vestiuntur scissuræ latera, et ab imo tàm abruptè eriguntur, ut stirpes paucissimas retinere valeant. Hic tamen invenitur *Barbarea prostrata* (nov. sp.),

quam loco consimili, in faucibus supra *Trecastro*, iterùm legit, alibi verò nusquàm observavit. Julii die octavâ florens, 13ª. Augusti fructifera occurrebat, utrobique tàm rara, ut non nisi ægrè specimina 40 cogere potuit.

Rupes has contiguas, à dextrâ et sinistrâ scissuræ, continuant saxa humiliora, in seriem plùs minùs distinctam ad horizontem procurrentia, schisto densiore quartzi nodulis insperso constantia, quibus pauci adhærent Lichenes: *Cetraria islandica* Achar., *Peltigera saccata* DC., *Lecidea candida* Achar., *Sphærophoron coralloides* Pers. *Biatora decolorans b* Fries et *Collema tenax* Achar. Ibi quoque vivunt, nec infrà inventæ nec suprà, *Poa alpina* L., *Festuca rhætica* Sut. (cujus tamen unica occurrebat in faucibus supra *Trecastro* planta), *Barkhausia albida* (*Crepis albida* Vill.), *Herniaria pyrenaica* Gay (quam statim non agnovit, et reliquis fortè clivi alpini partibus neglexit), *Potentilla* mihi ignota (1), *Alchemilla vulgaris* L. (à me non vis.), *Lathyrus pratensis* L. et *Sagina apetala* L. (hæc et præcedens locis subjectis haud dubiè prætervisa). Hùc usque porrò nec ultrà ab imâ convalle agroque Canicensi scandunt *Asplenium Ruta-muraria* et *Bunium denudatum;* à regione subalpinâ *Poa nemoralis*, *Acinos alpinus*, *Epilobium origanifolium* et *Duriæi* (nov. sp.), *Arabis alpina* et *Lepidium alpinum;* à *Leitariegos*, imâ scilicet regione alpinâ, *Botrychium Lunaria* Sw., *Veratrum album* L., *Erinus alpinus* (in Naviegi clivo alibi nusquàm visus, undè in Asturiam inferiorem provinciamque Santanderensem migratus, Oveti, Gegioni et Santonæ ad muros et saxa frequenter occurrit!), *Gentiana lutea*, *Hieracium murorum* B *lanceolatum* δ *alpicolum*

(1) Nulli nostratum magis affinis quàm *P. pyrenaicæ* Ram. (cum *P. grandiflorâ* neutiquàm confundendæ), quâcum indumento, inflorescentiâ, stipulis, foliis quinatis, calyce et bracteolis, stylis, receptaculo villosissimo, carpellis laevibus, nec dorso marginatis, etc. convenit, à quâ verò staturâ dimidio ferè altiore, caulibus rectiusculis, non verè adscendentibus, foliolis oblongis, inciso-pinnatifidis, basi in cuneum longiùs attenuatis, et receptaculo graciliore magisque elongato differre videtur. An species propria? Quæstionem arduam, duobus tantùm, iisque sine radice, præsentibus speciminibus, solvere in præsens non valeo. Hoc tantùm monitum volo, stirpem Asturicam, ob carpella non rugosa nec dorso marginata à *PP. rectâ* et *hirtâ*, ob stylos non capitatos à *PP. Salisburgensi* et *intermediâ*, denique ob folia quinata, foliola magis oblonga magisque incisa, et villos longiores, non ità patentes, à *P. grandiflorâ* diversissimam esse censendam.

Monn., *Soyera lampsanoides*, *Gnaphalium sylvaticum* L. (locis subjectis verisimiliter prætervisum), *Doronicum austriacum*, *Senecio Duriæi* (nov. sp.), *Saxifraga hypnoides* α *gemmifera* Ser. (n° 327) et *Epilobium alpinum* L., quæ postremò dictæ, 11 numero, ab imâ regione alpinâ profectæ, ad rupes de quibus hic sermo est subsistunt, nec ultrà procedunt. Stationem è contrario ibi obtinent inferiorem et sursùm ad summum usque montem excurrunt *Aira flexuosa var. nana brachyphylla* (inter stirpes summi montis orientalis jam enumerata) et *Alchemilla alpina* L.

Eâdem ferè plagâ, intervallo tamen ad Austrum interjecto non mediocri, latere montis inter orientem et Austrum inclinato, pandunt sese pascua minùs salebrosa, ampla satis lenique clivo surgentia, quæ à *Leitariegos* ad montis fastigium iter non incommodum aperiunt. Hùc nec ultrà *Hieracium Pilosella* (à me non vis.) et *Polygala serpyllacea* è Canicâ, *Hypericum fimbriatum* è regione sulbalpinâ scandunt. Ibi quoque, nec alibi (nisi in Gradensibus monticulis) lecta, sed locis subjectis (in Naviegi valle) haud dubiè prætervisa, *Carex pilulifera* L. Hùc usque porrò, nec ultrà, *Plantago subulata* var. (n° 242) è summo montis dorso descendit. *Erythronium* prætereà *Dens-canis* (1) ibi frequentissimum, quod, quamvis in monte orientali altiùs collocatum, in regione superiore montis *pico de Arvas* Duriæo nullibi occurrebat. Pascuis denique omninò propriæ videntur, alibi nusquàm in Asturicis alpibus lectæ, *Luzula pediformis* DC. et *Ajuga alpina* L., quæ verò ibi rarissimæ sunt, nec nisi paucissimis speciminibus monstratæ.

Proximè supra geminas saxorum moles, quas *Barbareâ prostratâ* insignes jam dixi, eisque parallela, occurrit ora angustissima, graminosa et paludosa, ad meridiem impervia (*finissant en cul-de-sac*), septentrionem versùs usque ad Naviegi alveum longiusculè protensa, montisque in scalas excisi gradum inferiorem

(1) Ejus foliis eoque loco crevit, ex Duriæi stirpibus agamis Asturicis, sola quæ Montagneo nova visa est, *Sclerotium Erythronii* Montagn., cujus diagnosin ab auctore communicatam lubenter exscribo : « *Scl. innatum, amphigenum, gregarium, elliptico-subrotundum, depressum, rugosum, nigrum, intùs albidum, demùm epidermide folii secedente utrinque nudum. — Scl. vario* Pers. affine, nec nisi vegetatione amphigenâ forsàn diversum. »

efficiens. Hùc vaccæ viculi subjecti frequentes concurrunt, herbamque omnem avidè depascunt. Eum igitur locum prorsùs derasum invenit, nec ullam ibi intactam stirpem colligere valuit Duriæus. Ex reliquiis tamen nonnullis exploranti innotuerunt *Pedicularis sylvatica* L. (alibi non lecta, nec à me visa), *Saxifraga stellaris* L. (regionis alpinæ propria, hìc loci terminum suum inferiorem habens), et *Myosotis stolonifera* (nov. species, perindè alpina, ibique terminum suum inferiorem habens, cujus planta unica, in regionem subalpinam fortuitò delapsa, alpinisque multò vegetior et stolonibus imprimis luxurians, in faucibus supra *Trecastro* inventa est). Rupibus quoque oram sursùm munientibus appendet *Polytrichum alpinum* L. (n° 131), quod, maximè alpinum, terminum quoque ibi obtinet inferiorem.

Sursùm pergenti permeanda *Ericæ australis* et *Genistæ tridentatæ* zona, quâ *Carex leiocarpa* (nov. sp.), latiùs disseminata, aliæque stirpes plures, angustioribus limitibus circumscriptæ, continentur, nec infrà inventæ nec suprà. Zonâ ferè mediâ recurrit (infra *Leitariegos*, regione subalpinâ, et ad Penafloræ rupes, in Asturiâ inferiore, jam lecta), indè in regionem alpinam superiorem continuata, *Saxifraga umbrosa* L.

Zonâ nondùm totâ trajectâ, passusque à palude 200 et ultrà progresso, occurrit alter montis gradus, præcedenti amplitudine et directione similis, sed magis paludosus, et aquarum torpentium Sphagnorumque copiâ tremulus, quem vaccæ igitur calcare et perambulare nequeunt. Mediam paludem occupat canaliculus aquâ pigrâ repletus, ubi *Carex ampullacea* Good., *Sparganium natans* L, et *Veronica scutellata* δ *latifolia*, locis inferioribus desideratæ, pullulant. Inter Sphagna aliæ, ex imâ Naviegi convalle profectæ, hospitantur stirpes; aliæ regionibus subjectis prætervisæ, sed è planitie procul dubio advectæ, *Gentiana Pneumonanthe* L. (quam posteà in Asturiæ inferioris ericetis frequentem vidit), *Parnassia palustris* L. (Gegioni seriùs observata) et *Cardamine pratensis* L.; aliæ in palude proximè subjectâ jam visæ, *Myosotis stolonifera* (nov. spec.) et *Saxifraga stellaris* L.; aliæ locis subjectis certiùs desideratæ, et in Asturiâ alpestres vel omninò alpinæ, *Carex cespitosa* L., *Juncus squarrosus* (pari altitudine in monte orientali jam lectus), *Pin-*

guicula grandiflora (quæ in monte *de Tozaque* subalpina est, et in Asturiâ inferiore montana), *Erica Tetralix* L. et *Comarum palustre* L. (parciùs florens, quam ob causam publicum Duriæi herbarium intrare nequivit). Oram paludis siccam vel minùs uliginosam incolunt *Cerastium triviale*, è Canicâ advectum ; *Euphrasia officinalis* L., *Vicia sepium* (nana), *Mœnchia quaternella* Ehrh. et *Erophila vulgaris* DC., locis subjectis omnes prætervisæ ; *Vicia pyrenaica* Pourr. (1), quam hìc loci non agnovit, ideoque minùs justo curavit Duriæus; *Aconitum Napellus* L., ibi rarissimum, nec alibi usquàm nisi Oveti, in Asturiâ inferiore, observatum, à me non visum ; et *Angelica pyrenaica* Spreng., ibi terminum suum inferiorem habens, et ad lacum proximè superiorem, nec ultrà, excurrens.

È palude inferiora versus aliquantulùm aquæ, quasi per incile, defluit, ad cujus oram, præter stirpes nonnullas jam enumeratas, veniunt *Marchantia commutata* Lindenb. (n. 66), *Orchis maculata* L. (æstate miniùm provectâ locis inferioribus prætervisa, nec mecum à Duriæo communicata), et *Saxifraga Clusii* Gouan. (indè paulò altiùs procedens, infrà verò in Naviegi clivo nusquàm observata).

Exiguo supra paludem intervallo, ubi ora jam sicca, complures aquæ frigidissimæ fonticuli scaturiunt, quos, primùm erumpentes, denso lætoque cespite stipant stirpes duæ, *Bryum latifolium* Schl. (n. 125), stirps helvetica, maximè alpina, in Asturiæ alpibus hoc uno loco inventa, et *Larbrea aquatica* St. Hil., ab agro Canicensi hùc nec ultrà scandens. Ubi verò aqua, jam minùs glacialis, aperto cœlo profluit, ambæ statim consistunt, nec rivulum ampliùs comitantur.

Eo ferè intervallo, quo duæ paludes à se invicem, passus scilicet 200 et ultrà à superiore palude sursùm distat, alpestris jam memorata lacuna, gradum montis tertium, eumque in longitudinem minùs patentem, occupans. Medio quidem clivo orientali collocatur, et totum quantum clivum alpinum in duas æquas dividit partes. Illùc ex imo tendenti, reliqua *Ericæ australis*

(1) Stirpe pyrenaicâ triplo altior et habitu ad *V. sativam* proximè accedens, à quâ verò calyce et stigmate distinctissima est.

Genistæque tridentatæ, jam rarior, mox verò prorsùs evanida sylva, transeunda est, quo itinere stirpes plures occurrunt notatu dignæ: *Jungermannia connivens* Dicks. (n. 81, in Naviegi clivo alibi nusquàm lecta, sed haud dubiè prætervisa), *Merendera Bulbocodium* (ibi supremum suum terminum habens, à Canicâ ipsoque sinûs Vasconici littore profecta), *Narcissus Bulbocodium* L. (in ericetis montis *del Fresno* prope Gradum, uti ad *Biaritz* Vasçoniæ, ferè pedalis, hîc verò triplo minor et Julio fructifer, suprà nullibi nec infrà inventus, sed æstate nimiùm provectâ locis subjectis procul dubio abolitus, floret enim primo vere), *Chenopodium Bonus Henricus* L. (hîc terminum suum inferiorem habens, et pro stirpe alpinâ sumendum, à me non vis.), *Bunium denudatum var. ramosissima divaricata* (n. 318, hîc quoque primùm occurrens, et à vulgari *B. denudato*, quod ultra primum montis gradum non procedit, habitu diversissimum), *Saxifraga Clusii* Gouan (hùc ex orâ paludis proximè subjectæ, nec ultrà scandens, in monte *pico de Arvas* regionis alpinæ inferioris parti superiori addicta), *Sempervivum tectorum?* L. (Duriæo alibi frustrà quæsitum, hîc verò ad rupes satis frequens, rariùs tamen florens, cujus ego non nisi folia radicalia in globum collecta! vidi), *Arenaria rubra* L. (hic primùm occurrens, Canicæ et in totâ Naviegi convalle desiderata, quamvis Asturiæ inferioris civis, utpotè inter *Cornellana* et *Salas* jam lecta), et *Lepidium heterophyllum* (è faucibus supra Trecastro, regione subalpinâ superiore, pro fectum, nec ultrà procedens).

Lacus, longiusculus tristisque, nequit obambulari. In oram namque occidentalem præcipites labuntur montis impendentis ruinæ, prorsùs imperviæ. Ad orientem verò in paludes satis amplas effunditur, ubi stirpes in palude proximè subjectâ repertæ, pleræque recurrunt, nec ultrà procedunt. Hîc etiam inter Sphagna degit singulare *Polytrichum perigoniale* Mich., seu *P. commune var. perichætiale* Bruch ined. (n. 132), Duriæo nusquàm alibi oblatum. In ipsâ lacunâ fluitant *Alopecurus fulvus* Smith., *Carex ampullacea* Good., *Sparganium natans* L., *Potamogeton natans* L. et *Ranunculus aquatilis* var., quæ quidem alpinæ neutiqum haberi debent, sed propter aquarum profundarum et quiescentium penuriam in Asturiâ occiduâ rarissimæ sunt

nec alibi Duriæo nisi lacunâ hâc alpestri, paludeve proximè subjectâ occurrerunt. In pascuis siccis lacunam cingentibus venit præthereà *Festuca duriuscula* L. (n. 181), locis inferioribus prætervisa, et ad rupes septentrioni obversas *Lycopodium Selago*, quod ibi rarissimum, nec alibi usquàm Duriæo occurrebat.

È lacunâ ad angulum montis, quà latus orientale cum boreali committitur, præceps decurrit *Naviego* rivulus, alveo exceptus initio humili atque distentis cruribus comprehenso, mox verò valdè excavato arctoque. Profunda imprimis ea pars quæ ad zonam paludibus duabus, seu primo et secundo montis gradu, disterminatam spectat, ubi ripæ in clivum præruptum schistique fragmentis horrentem se attollunt, saxisque per clivum utrumque devolutis prorsùs obruitur, non ampliùs nisi aquarum latitantium murmure cognitus, rivulus. Eum jam Naviegi alveum curiosiùs plùs semel investigavit Duriæus, et, quamvis ovibus ferè ubique inaccessum, minimè herbosum invenit. Eò tamen stirpes nonnullæ, insigniores, refugium quæsiverunt, quæ quidem in clivo dextro, saxis corruentibus magis impedito, frigidissimoque, utpotè ad Boream converso, omnes convenêrunt : *Aspidium Lonchitis* (var. pinnis latioribus, dorso non aut vix paleaceis), *Laserpitium asperum* Crantz, *Anemone alpina* L. et *Thalictrum aquilegifolium* L., species in Asturiâ regionis alpinæ inferioris propriæ, nec in ullo alio monte Duriæo inventæ; *Aspidium aculeatum* Sw., in monte *pico de Arvas* perindè alpinum et regionis inferioris proprium, sed in summo monte *pico de Tozaque* subalpinum ; *Fritillaria pyrenæa* Clus. (*Fr. nigra* Bot. Mag.), stirps maximè alpina, hìc loci terminum suum inferiorem habens, ibi rarior et Julio fructifera ; *Digitalis parviflora* et *Eryngium Bourgati*, hìc ut in Nalonis alveo, juxta *Peñaflor*, promiscuè viventes, sed locis interjectis prorsùs desideratæ ! nec suprà inventæ, eo loco rarissimæ, non nisi paucissima specimina præbentes.

Species nonnullæ restant, per regionem alpinam inferiorem latiùs sparsæ, nec unâ alterâve statione, quemadmodùm priores, contentæ : *Aira flexuosa* (var. stricta, paniculâ coarctatâ) ; *Solidago Virgaurea* (forma alpina humilis) et *Saxifraga granulata* (forma alpina nana uniflora), inter primum et tertium montis

gradum, ad rupes, non raræ; *Carex leiocarpa* (nov. sp.), eâdem montis zonâ, cùm infra lacum tùm in pascuis lateris inter Eurum et Austrum inclinati frequens, utrobique (ut in montis orientalis clivo australi) in *Ericæ australis* consortio vivens, cujus umbrâ allectari videtur. (*Continuabitur.*)

BIASOLETTIA ET HLADNIKIA, *deux nouveaux genres de la famille des Ombellifères, par le prof.* KOCH. (*Flora* 1836, n° 11, page 161.)

M. Biasoletto envoya à M. Koch quatre échantillons d'une Ombellifère, dont deux provenaient du Monte-Maggiore en Istrie, les deux autres du Mont Velebt en Dalmatie. Il les rapporta avec doute à l'*Anthriscus fumarioides;* mais la plante s'éloignant beaucoup par les caractères du genre *Anthriscus*, M. Koch y reconnut un nouveau genre auquel il imposa le nom de l'auteur des recherches sur les Algues microscopiques, et il donna à l'espèce le nom de *bulbosa* à cause de sa racine bulbeuse. Par ses *vittæ* le genre nouveau se rapproche du *Chærophyllum* et du *Sphallerocarpus.* Les fruits ont en petit l'apparence de ceux du *Myrrhis odorata* qui cependant présentent une structure tout-à-fait différente. M. Koch fait remarquer qu'en général les fruits des Ombellifères ne peuvent être bien examinés qu'après avoir été trempés dans l'eau bouillante; ce procédé seul permettra d'en étudier avec certitude la structure intérieure. Voici les caractères que l'auteur attribue à son *Biasolettia :* « Calycis margo obsoletus. Petala olovata, emarginata « cum lacinula inflexa. Fructus erostris a latere compressus. Me- « ricarpia jugis quinque, argutis, subulatis, æqualibus, latera- « libus. Valleculæ planæ univittatæ. Albumen antice sulco pro- « fundo exaratum. »

La plante pousse une tige haute d'un pied, simple, divisée à son sommet en deux ou trois rameaux dont chacun porte une ombelle; elle est légèrement cannelée, nue, portant à la base des poils raides recourbés; elle est un peu enflée aux articulations. Les feuilles sont lisses, bipinnées; les folioles bi-ou trifides, à bord un peu rude; leurs lanières sont lancéolées, pointues, linéaires aux feuilles supérieures. Les ombelles dépourvues d'un involucre, présentent 9-12 ombellules. Les involucelles sont ovale-lancéolés, mucronés, lisses même sur le bord,

toujours dressées. Les pédicelles sont, à la maturité du fruit, surmontés d'une couronne de soies blanches, courtes et raides. Le fruit est linéaire, de couleur de charbon quand il est mûr. Le carpophore est bifide vers le haut. M. Koch ne pense pas que la plante soit déjà décrite par quelque auteur.

L'examen du *Hladnikia pastinacifolia* Reichenb. (publié dans les Centuries de cet auteur) ne présenta point à M. Koch des caractères par lesquels il lui fût possible de distinguer cette plante d'avec le *Falcaria;* il croit par conséquent devoir la ranger dans ce dernier genre sous le nom de *F. latifolia.* Cependant pour ne pas vouer à l'oubli le nom de Hladnik, qui a bien mérité de la science par l'étude des plantes de la Carniole, M. Koch propose de donner son nom à une autre plante, à l'*Athamanta Golaka* de Hacquet. Host place cette plante parmi les *Ligusticum;* Reichenbach en fait un *Pleurospermum;* mais elle ne saurait être conservée dans aucun de ces deux genres et présente même un des genres les plus distincts de toute la famille. Elle se rapproche des *Archangelica, Crithmum, Agasyllis, Cachrys, Prangos* et *Magadyris,* par sa graine qui n'est aucunement adhérente au péricarpe, si ce n'est par l'ombilic. Mais elle diffère de tous ces genres par ses graines entièrement dépourvues de *vittæ* qui n'existent que dans les vallécules du péricarpe. En outre tous les genres cités ont des pétales non échancrés, à l'exception du *Magadyris,* qui cependant présente d'autres caractères distinctifs. L'auteur expose les raisons qui éloignent extérieurement son *Hladnikia* du *Pleurospermum,* et termine en indiquant les caractères génériques de son nouveau genre : « Calycis margo quinquedentatus. Petala obcordata « cum lacinula inflexa. Fructus a dorso subcompressus, ovatus. « Pericarpium tenue submembranaceum. Mericarpia jugis 5, « argutis, subalatis, æqualibus; lateralibus marginantibus. « Valleculæ planæ, tri vittatæ; vittæ pericarpio innatæ nec « semini impositæ. Semen nucleum liberum, solo hilo affixum « constituens, evittatum, involutum ».

La plante ne se trouve pas seulement au mont Golak en Carniole, mais encore sur beaucoup d'autres montagnes des environs de Laybach.

CONSPECTUS MONOGRAPHIÆ CISTACEARUM

Auctore EDUARDO SPACH.

ORDINIS CHARACTERES ESSENTIALES.

SEPALA persistentia, aut 5, biseriata, duobus exterioribus, aut (hisce deficientibus) 3; interiora post anthesin conniventia. PETALA aut 5 (calyce 3-v. 5-sepalo), fugacissima (in *Hudsoniis* tamen subpersistentia), sepalorum respectû haùd symmetricè disposita, aut 3 (calyce 5-sepalo), subpersistentia, cum sepalis interioribus alternantia. STAMINA (calyce breviora) numero indefinito (circiter 7-100), v. raró 3 (petalis anteposita), aut disco hypogyno cupuliformi, aut thecaphoro inserta; filamenta filiformia, libera (nisi discum pro androphoro habere velis); antheræ innatæ v. adnatæ, dithecæ, antrorsùm vel latere dehiscentes; connectivum angustum, ultrà thecas haùd productum. OVARIUM liberum, aut 1-loculare placentis immediatè parietalibus, aut plus minusve completè 3-v. 5-(raró 6-10-) loculare, placentis septorum (ex endocarpio ortorum) margini anteriori adnatis, sibi sæpè appositis at nunquàm nisi imâ basi in axin centralem connatis; ovula ad quamvis placentam gemina (funiculis oppositis) v. plura, funiculo sæpissimè elongato mediante basi affixa, erecta, v. raró inversa, *orthotropa!* (speciebus paucis paulò sub apice affixa, appendentia, *anatropa*, exostomate sub anthesi placentæ adnato). STYLUS quasi simplex (nonnunquam vix ullus), cum ovario haùd continuus (exceptis *Hudsoniis*) in ejusque verticis foveolâ ad placentas usque productâ

receptus. STIGMATA totidem ac placentæ harumque axi respondentia, sæpissimè arctè conniventia marginibusque subconnata, raró ex toto libera. PERICARPIUM : Capsula loculicida v. raró septifraga, valvis (placentis isomeris) cymbæformibus, lævigatis, esulcis, enerviis, sepalis aut interpositis, aut antepositis; placentæ valvarum axi respondentes. SEMINA *orthotropa* (speciebus paucis anatropa), exarillata, aptera, sæpissimè arrecta, a funiculo decidua. Perispermium corneum v. sæpiùs subfarinosum. Embryo intrarius, sæpissimè excentricus, variè curvatus, perispermio duplo-quadruplo longior (raró subcentralis, rectus v. subrectus, perispermio pauló brevior); radicula adscendens, elongata; cotyledones subfoliaceæ, facie planæ, appositæ, dorso convexiusculæ.

Folia stipulata v. exstipulata, sparsa v. sæpiùs opposita, raró verticillatà, nonnunquàm in ramulis junioribus abbreviatis imbricata. Flores sæpissimè horarii, vix odori.

TRIBUUM, SECTIONUM GENERUMQUE CHARACTERES SYNOPTICI. (1)

TRIBUS I. CISTEÆ Nob.

Sepala 3, v. sæpiùs 5. Receptaculum planiusculum. Discus cupuliformis stamina excipiens. Petala (raró nulla) 5, caducissima, sepalorum respectû exsymmetrica, sub disco inserta, æstivatione imbricata et contorta. Stamina numero indefinito. Placentæ filiformes v. nerviformes, adnatæ. Ovula orthotropa v. rarissimè anatropa. Stigmata trigona et conduplicata, plus minusvè connata, in pileum conniventia. Capsula 3-v. 5- (raro 6-10-) valvis; valvæ sepalis antepositæ (dùm capsula 5-valvis in calyce 5-sepalo), v.

(1) Expositio locupletior specierumque descriptio inveniuntur in opere nostro « Histoire des Plantes phanérogames » (*Suites à Buffon*, éd. Roret), vol. 6.

sepalis 3 interioribus interpositæ (dum capsula 3-valvis). Embryo excentricus, nunquàm rectus.

SECTIO I. FUMANINEÆ Nob.

Staminum series extima ananthera : filamentis tenerrimis celluloso-moniliformibus. Ovula anatropa, paulò infrà apicem affixa, funiculo brevi appendentia : priminâ sub anthesi ultrà endostoma in rostrum productâ, exostomate supero, placentæ adnato. Semina raphe notata; embryo homotropus, subcircinnatus, v. replicatus, gracilis, excentricus.

FUMANA Dunal. (sub *Helianthemo.*)

Sepala 5; 2 exteriora minuta. Stamina 20-40; filamenta capillaria: sterilia breviora, tenerrima. Ovarium quasi 3-loculare; placentæ filiformes, 2-v. 4-ovulatæ; funiculi brevissimi, suboppositi. Stylus gracilis, supernè incrassatus, subdeclinatus. Capsula chartacea, quasi 3-locularis, 3-valvis, 6-v. 12-sperma. Semina madefactione mucosa. — Folia opposita v. sparsa, stipulata v. exstipulata. Pedicelli infrà-axillares v. suboppositifolii, racemosi, unilaterales, post anthesin deflexi v. decurvi. Petala crocea v. citrina.

F. ARABICA Nob. (*Cistus* Linn.) — *Helianthemum arabicum* Pers. — *H. ibericum* Desf.! Cat. Hort. Par. — *Cistus ferrugineus* Lamk.

F. LÆVIPES Nob. (Cistus Linn. — *Helianthemum* Willd.)

F. VULGARIS Nob.

— α : *minor.* — *Cistus Fumana* Linn. (*Helianthemum* Mill.) — *Helianthemum Fumana* et *H. procumbens* Dun.

— β : *major.* — *Cistus ericoides* Cavan. (*Helianthemum* Dun.) — *Cistus Fumana* A. Desfont. Atlant. (excl. syn.)

F. VISCIDA Nob. — *Helianthemum glutinosum* Benth. Cat. Pyren.

— α : *thymifolia.* — *Cistus thymifolius* et *C. glutinosus* Linn. (*Helianthemum* Pers. Dun.) — *Helianthemum Barrelieri* et *H. viride* Tenor. — *H. juniperinum* Lag.

— β : *longifolia.* — *Cistus lævis* Cavan. (*Helianthemum* Pers.)

Sectio II. CISTINEÆ Nob.

Stamina omnia fertilia. Ovula arrecta v. raro inversa, basi affixa, orthotropa : priminâ in rostrum haud productâ, exostomate a placentâ libero. Semina raphe orbata; embryo antitropus.

Subdivisio I. Helianthemoideæ Nob.

Inflorescentiæ racemosæ; pedicelli post anthesin sæpissimè deflexi. Folia plerumquè stipulata. Stylus sæpissimè adscendens, gracilis, apice inflexus. Endocarpium membranaceum, subpellucidum, mæsocarpio nonnisi valvarum axi marginibusque adhærens. Embryo longitudinaliter biplicatus (diplecolobeus), v. circumflexus, v. sæpiùs orthoploceus; cotyledones oblongæ, v. ellipticæ, v. subrotundæ, perispermii diametro plerumquè subæquilatæ.

Helianthemum (Tourn.) Nob.

Sepala 5 : 2 exterioribus minutis. Ovarium 1-loculare v. incompletè 3-loculare; placentæ 3, filiformes (sæpè supernè evanescentes), 2-12-v. raro pluri-ovulatæ; funiculi adscendentes v. resupinati, demùm inflati. Stylus erectus v. adscendens. Capsula chartacea, subunilocularis, 3-valvis, oligo-v. pleio-sperma. *Embryo orthoploceus.*—Pedicelli post anthesin deflexi, v. raro aut erecti, aut adscendentes. Folia stipulata, aut omnia aut saltèm pleraque opposita. Petala crocea, v. citrina, v. alba, v. rosea.

Sectio I. Aphananthemum Nob.

Stylus rectus, erectus. Stamina 7-15, 1-seriata, disci margini inserta; antheræ obreniformes v. subrotundæ; filamenta capillaria, tenerrima. Herbæ annuæ. Racemi terminales v. oppositifolii, secundi v. subdistichi. Petala minuta, sæpè nonnulla abortientia.

a.) Pedicelli fructiferi arrecti, breves. Placentæ multiovulatæ; funiculi nidulantes.

H. ledifolium Nob. — *Cistus niloticus* et *C. ledifolius* Linn. — *Helian-*

themum niloticum, H. ledifolium et *H. villosum* Pers. Dun. — *H. lasiocarpum* Desfont. Hort. Par.

b.) Pedicelli fructiferi divaricati v. declinati, elongati, calyce arrecto. Placentæ 8-12-ovulatæ; funiculi suboppositi.

H. SALICIFOLIUM Nob. (*Cistus* Linn.) — *Helianthemum salicifolium, H. denticulatum* et *H. intermedium* Pers. Dun.

c.) Pedicelli fructiferi deflexi, elongati. Placentæ 6- *v.* 8-*ovulatæ; funiculi suboppositi, graciles.*

H. SANGUINEUM Lagasca. — *H. retrofractum* Pers. Sieber.
H. ÆGYPTIACUM Mill. (*Cistus* Linn.)

Sectio II. ERIOCARPUM Dunal.

Stylus adscendens. Stamina sæpissimè 15-20, 1-seriata, disci margini inserta; antheræ obreniformes, v. subrotundæ. Suffrutices. Folia superiora sparsa. Racemi secundi, oppositifolii, bracteolati, nonnunquàm spiciformes; pedicelli post anthesin porrecti v. deflexi. Corolla calyce minor, plerumquè inconspicua. — Placentæ 6-12-ovulatæ; funiculi oppositi.

H. LIPPII Nob. (*Cistus* Linn.)

— α: *pedicellatum.* — *H. Lippii* Delile! — *H. lavandulæfolium* Sieber, exsicc. (non Pers.)

— β: *sessiliflorum.* — *Cistus sessiliflorus* et *C. ellipticus* Desfont. Atlant. — *Helianthemum Lippii, H. sessiliflorum* et *H. ellipticum* Pers.

Varietates utræque foliis angustis plus minusve latis, floribus nunc majoribus nunc minoribus, calycibus incanis hirsutisve capsulâ nunc brevioribus nunc longioribus occurrunt.

H. KAHIRICUM Delile.

H. CANARIENSE Pers.! — *Cistus canariensis* Jacq. (*Helianthemum* Pers. Dun.) — *H. mucronatum* Dunal. — *H. confertum* Dun.

Sectio III. EUHELIANTHEMUM Dunal.

Stylus adscendens, apice inflexus. Stamina sæpissimè copiosa (20-100), pluriseriata; antheræ ellipticæ v. subrotundo-ellipticæ, utrinquè emarginatæ. Suffrutices. Folia omnia opposita. Racemi terminales v. axillares (in ramulis subfoliosis) terminalesque, secundi, bracteolati; pedicelli elongati, post anthesin deflexi. Corolla conspicua. Plancentæ 4-12-(rarissimè 2-) ovulatæ (ovulorum numero in singulis individuis sæpè variabili); funiculi oppositi, demùm turbinati.

a.) *Racemi terminales gemini v. terni, axillaresque oppositi.*

H. BROUSSONETII Dunal.

H. LAVANDULÆFOLIUM Pers. (*Cistus* Linn.) — ? *H. stæchadifolium* Pers. (nobis haùd visum.)

b.) *Rami floriferi simplicissimi, racemo unico terminati.*

H. VARIABILE Nob. (*Euhelianthema* Dunaliana omnia (scilicèt 35) præter suprà citata.)

A. PLANIFOLIUM: foliis nempè ovatis, v. subrotundis, v. ellipticis, v. oblongis, margine vix aut nè vix revolutis.

a.) *Petalis citrinis, v. cupreis, v. rarò pallidè sulfureis.*

— α: *virescens* (foliis strigosis, v. hirsutis, v. rarò glabrescentibus). — *Helianthemum grandiflorum* De Cand. — *H. obscurum* et *H. barbatum* Pers. — *H. nummularium* Mill. — *H. sampsucifolium* et *H. cistifolium* Mill. (ex cl. Bentham.) — *H. sulphureum* Willd. — *H. tauricum*, *H. Milleri* et *H. cupreum* Sweet. — *Cistus echioides* Lamk.

— β: *discolor* (foliis suprà puberulis v. glabris, viridibus v. virescentibus, subtùs tomentosis v. incano-puberulis). — *Cistus Helianthemum* Linn. (*H. vulgare* Pers.)— *Cistus tomentosus* Smith. (*Helianthemum* Pers.) — *Cistus hirsutus* Lapeyr. (ex Benth.) — *H. acuminatum* Pers. (*calycibus glabriusculis*). — *H. serpyllifolium* Mill. — *H. lucidum* Horn. — *H. stramineum* et *H. macranthum* Sweet.

— γ: *hololeucum* (foliis utrinquè incano-v. albido-tomentosis, v. canescentibus). — *Cistus croceus* Desfont. (*Helianthemum* Pers.) — *H. glaucum* et *H. ovatum* Pers. — *H. nudicaule* Dun. — *H. Andersonii* Sweet.

b.) *Petalis albis v. roseis.*

— δ: *mutabile*.—*Cistus apenninus* Linn. Smith. (non *Helianthemum apenninum* De Cand. Dun.) — *H. mutabile* (*Cistus* Jacq.) et *H. fœtidum* Pers. — *H. roseum* De Cand. — *H. diversifolium* et *H. lanceolatum* Sweet.

B. REVOLUTUM (foliis nempè linearibus, v. oblongo-linearibus, v. lineari-lanceolatis, subtùs revolutis.)

a.) *Petalis albis v. roseis.*

— ε: *glaberrimum* (foliis glaucis, crassiusculis). — *Cistus glaucus* Desfont. (non *Helianthemum glaucum* Pers.)— *H. crassifolium* Pers.—Dunal (sub sectione *Pseudocistorum*.)

— ζ: *ciliatum* (foliis suprà glaucescentibus, subtùs tomentosis; costis calycinis setoso-hispidis). — *Cistus ciliatus* Desf. (*Helianthemum* Pers.) — *H. asperum* Lag. Dun.

— η: *calycinum* (foliis angustè linearibus, suprà glabris, subtùs tomentosis; calycibus lævigatis, capsulam dimidio superantibus). — *Cistus racemosus* Linn. — Desfont. !

— θ: *polifolium* (foliis oblongo-linearibus, sæpissimè utrinquè incanis v. tomentosis; calycibus capsulam superantibus). — *Cistus polifolius* Linn. — *H. polifolium* et *H. apenninum* Pers. — *H. rhodanthum* Dun. — *H. canescens* Sweet.

— ι: *linearifolium* (foliis plerumquè angustè linearibus, suprà glaucis v. viridibus, subtùs incano-tomentosis v. pube minutâ canescentibus; capsulâ calycem subæquante). — *Helianthemum pulverulentum* De Cand. — *H. pilosum*, *H. lineare*, *H. strictum*, *H. virgatum* et *H. racemosum* Pers. — *H. violaceum* Pers. (calyce lævigato, atroviolaceo). — Hùc v. ad varietatem præcedentem quoquè spectant: *H. lanceolatum*, *H. variegatum* et *H. venustum* Sweet.

— k: *hispidum*. — *Helianthemum hispidum* Dun. — *H. majoranæfolium* De Cand.

b) *Petalis croceis v. flavis.*

— λ: *hirtum*. — *Cistus hirtus* Linn. (*Helianthemum* Pers.) — *H. Lagascæ* Dunal.

— μ: *angustifolium*. — *Cistus angustifolius* Jacq. (*Helianthemum* Pers.) — *H. leptophyllum* Dun. — *Cistus Barrelieri* Bot. Mag.

Sectio IV. ARGYROLEPIS Nob.

Stylus adscendens. Stamina 9-12, 1-seriata. — Suffrutex. Folia omnia opposita, ramulis calycibusque lepidoto-argentea. Racemi terminales (sæpissimè gemini, longè pedunculati), bracteolati, densè multiflori, *distichi!*; pedicelli alterni, approximati, post anthesin deflexi. Corolla parva, crocea. Placentæ 4-v. 6-ovulatæ; funiculi oppositi.

H. SQUAMMATUM Pers. (*Cistus* Linn. Cavan.)

RHODAX Nob.

Sepala 5: 2 exteriora minuta. Stamina 20-40. Ovarium infernè 1-loculare, supernè subtriloculare; placentæ 3, 2-v. 4-ovulatæ, filiformes, supernè evanescentes; funiculi oppositi, capillares, resupinati. Stylus filiformis, adscendens, apice inflexus. Capsula

(arrecta) testacea, fragilis, subtrilocularis, 3-valvis, sæpissimè 6-sperma. *Embryo diplecolobeus.* — Folia stipulata v. sæpiùs exstipulata, opposita. Pedicelli post anthesin deflexi v. divaricati, resupinati. Petala citrina v. crocea.

a.) Folia aut omnia, aut saltèm pleraque inferiora exstipulata.

R. MONTANUS. Nob.

— α: *paniculatus.* — *H. marifolium* et *H. paniculatum* De Cand. Dun. — — *H. rotundifolium* Dun. — *Cistus nummularius* Cavan. Desfont. — *Cistus cinereus* Cavan. (*Helianthemum* Pers.)

— β: *mollis.* — *Cistus mollis* Cavan. (*Helianthemum* Pers. Dun.)

— γ: *canus.* — *Cistus marifolius, C. anglicus* et *C. canus* Linn. — *Cistus piloselloides* Lapeyr. (*Helianthemum* Dun.) — *Helianthemum vineale* Pers. — *H. italicum* Dun. (ex parte.)

— δ: *virescens.* — *Cistus œlandicus* Linn. (*Helianthemum* De Cand. — Dun.) — *Cistus alpestris* Crantz. (*Helianthemum* Dun.) — *H. obovatum* et *H. penicillatum* Dun. — *H. italicum* Dun. (ex parte).

— ε: ? *oliganthus.* — *Cistus nummularius* Allion. (*Helianthemum* Dun.) Propter ramulos apice 1–3-floros (stylumque subrectum ?) speciem distinctam forsan sistit.

R. ORIGANIFOLIUS Nob.

— α: *glaber.* — *Cistus dichotomus* Cavan. (*Helianthemum* Pers. Dun.)

— β: *pubescens.* — *Cistus organifolius* Lamk. Cavan. (*Helianthemum* Pers. Dun.) — *Helianthemum marifolium* Salzm. exsicc.

b.) Folia pleraque stipulata.

R. POLYANTHUS Nob. (*Cistus* Desfont. — *Helianthemum* Pers.)

TUBERARIA Dunal. (sub *Helianthemo.*)

Sepala aut 3 (1-seriata), aut 5 : 2 exterioribus minutis. Stamina 20 vel plura, disci margini inserta. Ovarium incompletè 3-loculare; placentæ nerviformes, multiovulatæ; funiculi nidulantes, clavati, inflati, conspicuè cellulosi, deflexi. Stylus brevis v. brevissimus, rectus, obconicus. Stigma hemisphæricum, basi subtrilobum. Capsula (arrecta) testacea, incompletè 3-locularis, 3-valvis, polysperma. *Embryo circumflexus.* — Folia

stipulata v. exstipulata. Pedicelli post anthesin divaricati v. deflexi, demùm adscendentes v. suberecti. Petala citrina.

T. ANNUA Nob. — *Cistus guttatus* Linn. (*Helianthemum* Mill. Dun.) — *Helianthemum plantagineum* Pers. Dun. — *H. eriocaulon*, *H. inconspicuum*, *H. punctatum* et *H. heterodoxum* Dun. — *H. macrosepalum* Salzm. exsicc. — *H. bupleuroides* Pers. (*Cistus* Lamk.)

T. PERENNIS Nob.

— α : *melastomæfolia* — *Cistus Tuberaria* Linn. (*Helianthemum* Mill.) — *Helianthemum lignosum* Sweet.

— β : *globulariæfolia.* — *Cistus globulariæfolius* Lamk. (*Helianthemum* Pers.)

Subdivisio 2. CISTOIDEÆ Nob.

Inflorescentiæ (nonnunquàm simplicissimæ) cymosæ, v. cymulosæ, v. corymbosæ, v. rarò umbellulatæ, rarissimè racemosæ, sæpè in paniculam pedunculis ramisve oppositis dispositæ; pedicelli post anthesin semper calyceque erecti. Folia opposita (rarò sparsa), exstipulata. Stylus sæpissimè rectus, erectus, plerumquè brevissimus. Capsula 3-v. 5-valvis (nonnunquàm 6-10-valvis) : endocarpio a mæsocarpio haùd soluto. Embryo circinnatus, gracilis : cotyledonibus angustis, linearibus, apice spiræ centrum occupantibus.

HALIMIUM Dunal. (sub *Helianthemo.*)

Sepala aut 3 æqualia, conformia, aut 4 v. 5 : 1 v. 2 exterioribus minutissimis. Stamina 15-100. Ovarium 1-loculare v. incompletè 3-loculare (in specie unicâ quasi 5-loculare); placentæ 2-v. 4-v. pluri-ovulatæ, filiformes; funiculi oppositi v. nidulantes, resupinati. Stylus clavatus, brevis. Capsula coriacea v. subcoriacea, oligo-v. poly-sperma, sæpissimè subunilocularis, 3-valvis. — Pedunculi 1-3-flori, in paniculam dispositi, v. ad ramulorum apicem fastigiati. Petala albida v. citrina.

A. *Capsula 5-locularis, 5-valvis, polysperma. Petala alba.*

H. CLUSII Nob. (*Cistus* Dun.) — *Cistus libanotis* Desfont. ! Atl. (excl. Synon.) — *Cistus Libanotis* : β Lamk.

B. *Capsula incompletè 3-locularis, 3-valvis, oligosperma (placentæ in ovario 2-v. 4-ovulatæ). Petala alba.*

H. ROSMARINIFOLIUM Nob. (*Cistus Libanotis* Linn.—*Helianthemum* Willd.) — *Cistus rosmarinifolius* Pourr. (ex cl. Benth.)

H. UMBELLATUM Nob. (*Cistus* Linn. — *Helianthemum* Mill.) — *Cistus verticillatus* Brotero (ex cl. Dun.)

C. *Capsula incompletè 3-locularis, polysperma (funiculi in ovario in quâvis placentâ subnidulantes). Petala citrina (sæpissimè suprà basin maculâ atropurpureâ notata.)*

H. HETEROPHYLLUM Nob. —(*Cistus ocymoides* Lamk. (*Helianthemum* Pers.) — *Cistus sampsucifolius* Cavan. — *Cistus algarvensis* Sims. Bot. Mag. (*Helianthemum* Willd.) — *Helianthemum microphyllum* Sweet (non Dun.) — *Helianthemum rugosum* Sweet. (non Dun.) — *Helianthemum candidum* Sweet.— *Helianthemum cheiranthoides* Sweet (non Pers.) —? *Helianthemum scabrosum* Sweet (non Pers.)

H. ATRIPLICIFOLIUM Nob. (*Cistus* Lamk. — *Helianthemum* Willd.)

H. LEPIDOTUM Nob. — *Cistus halimifolius* Linn. (*Helianthemum* Willd.)— *Helianthemum multiflorum* Salzm. exsicc. (var. calyce lanato-tomentoso.)

H. LASIANTHUM Nob.

— α : *alyssoides* (minus; diffusum; foliis adultis subviridibus.) — *Helianthemum alyssoides* Vent. (*Cistus* Lamk.) — *H. rugosum* Dun. — *H. scabrosum* Pers.

— β : *formosum* (adscendens; foliis adultis viridescentibus; pedunculis elongatis, in paniculam foliosam dispositis; floribus maximis.) — *Cistus formosus* Bot. Mag. (*Helianthemum* Dun.)

— γ : *cheiranthoides* (elatiùs; suberectum; foliis sæpissimè utrinquè incano-v. albido-tomentosis; pedunculis brevibus, terminalibus.) — *Cistus cheiranthoides*, *C. involucratus* et *C. lasianthus* Lamk. (*Helianthemum* Pers.)

LADANIUM Nob.

Sepala 3, conformia, subæqualia, demùm decidua. Stamina copiosa. Ovarium subglobosum, 5-10-gonum, quasi 5-10-loculare; placentæ multiovulatæ, anticè trigono-nerviformes, utrinquè in cristam margine funiculiferam productæ; funiculi directione vagi. Stylus obconicus v. cylindraceus, brevissimus. Capsula

coriacea v. sublignosa, quasi 5-10-locularis, 5-10-valvis, polysperma. — Pedunculi axillares, v. ramulos abbreviatos axillares terminantes, 1-v. pluri-flori; pedicelli subcorymbosi, v. cymosi, v. rarò paniculati, semper erecti. Flores maximi ordinis. Petala alba.

A. *Capsula 5-locularis; placentæ nonnisi infrà medium cristatæ: cristis dissepimento haud adnatis; funiculi breves.*

L. LAURIFOLIUM Nob. (*Cistus* Linn.) — β? *Cistus Ledon* Lamk.

B. *Capsula 6-10-locularis; placentæ a basi ad apicem cristatæ: cristis demùm dissepimento adnatis; funiculi elongati.*

L. CYPRIUM Nob. — *Cistus cyprius* Lamk.
L. OFFICINARUM Nob. — *Cistus ladaniferus* Linn.

RHODOCISTUS Nob.

Sepala 5 (demùm decidua): 3 interiora conformia, subæqualia; 2 exteriora minuta, recurva. Stamina copiosa. Ovarium incompletè 5-loculare; placentæ nerviformes, subarcuatæ, multiovulatæ; funiculi elongati, utrinquè nidulantes, directione vagi. Stylus gracilis, subdeclinatus, stamina longè superans, basi subgeniculatus. Capsula lignosa, polysperma, incompletè 5-locularis, ab apice ultrà mediùm usquè 5-valvis, basi evalvis.—Inflorescentiæ fastigiatæ v. paniculatæ; pedicelli sub anthesi porrecti, apice nutantes, flores igitur expansi verticales! Corolla purpurea v. rosea, magna.

R. BERTHELOTIANUS Nob. — *Cistus vaginatus* H. Kew. — *C. symphytifolius* Lamk. — β: *leucophyllus*. — *Cistus candidissimus* Dun. Sweet.

CISTUS (Tourn.) Nob.

Sepala 5 (persistentia): 3 interiora conformia, subæqualia; 2 exteriora interioribus nunquàm majora, post anthesin imbricantia. Stamina copiosa. Ovarium quasi 5-loculare (unicâ specie incompletè 5-loculare); placentæ nerviformes, multiovulatæ: funiculis utrinquè 1-seriatis v. nidulantibus, subhorizontalibus. Stylus gracilis v. crassus. Capsula lignosa, quasi 5-locularis, 5-valvis, polysperma. — Inflorescentiæ fastigiatæ v. simplicissimæ;

pedicelli semper arrecti, flores ideoquè expansi horizontales. Corolla purpurea v. rosea.

Sectio I. RHODOPSIS Nob.

Sepala exteriora interioribus duplo breviora, angusta, sub anthesi recurva. Pelata suprà basin maculâ atrosanguineâ picta. Ovarium globosum, incompletè 5-loculare; funiculi diametro, loculorum æquilongi, ad quamvis placentam utrinquè 1-seriati. Stylus brevis, staminibus superatus, obconicus, rectus. Pileus stigmaticus crassissimus, basi subquinquelobus.

C. PURPUREUS Lamk.

Sectio II. EUCISTUS. Nob.

Sepala exteriora interioribus subisometra v. paulò minora, sub anthesi patentia. Petala basi flava v. citrina. Ovarium ovoideum, quasi 5-loculare; funiculi elongati, in quâvis placenta utrinquè nidulantes. Stylus gracilis, stamina subæquans v. paulò superans, basi subgeniculatus. Pileus stigmaticus hemisphæricus, vix lob..tus.

C. VULGARIS Nob. — *C. villosus, C. creticus, C. crispus, C. albidus* et *C. incanus* Linn. — *C. heterophyllus* Desfont. — *C. garganicus Tenor.* — *C. eriosepalus* Vivian. — *C. rotundifolius, C. canescens* et *C. undulatus* Sweet.

Sectio III. LEDONELLA Nob.

Sepala exteriora interioribus angustiora. Petala basi citrina. Ovarium quasi 5-loculare, vertice truncatum; funiculi breves, ad quamvis placentam utrinquè 1-seriati. Stylus brevissimus, turbinatus, pentagonus. Pileus stigmaticus parabolicus, basi 5-lobus.

C. PARVIFLORUS Nob. — *C. cymosus* Dun. Sweet. — *C. incanus* Sibth. et Smith. — *C. complicatus* et *C. parviflorus* Lamk. — ? *C. creticus* Sweet. (non Linn.)

Cistum sericeum et *C. hybridum* Vahl. haùd novimus.

STEPHANOCARPUS Nob.

Sepala 5 : 2 exteriora majora, post anthesin imbricantia; 3 interiora inter sè dissimilia (dua minora, conformia; tertium exterioribus simile). Stamina copiosa. Ovarium quasi 5-loculare, vertice truncatum; placentæ nerviformes, 4-ovulatæ; funiculi

suprà placentarum medium affixi, refracti, oppositi, approximati. Stylus clavatus, brevissimus. Capsula cartilaginea, quasi 5-locularis, apice septifrago-quinquevalvis, cæterùm evalvis.— Inflorescentia variabilis. Pedicelli semper erecti. Petala alba.

S. MONSPELIENSIS Nob. (*Cistus* Linn. — *C. florentinus* Lamk.)

LEDONIA Nob.

Sepala 5 : 2 exteriora majora, post anthesin imbricantia; 3 interiora inter sè dissimilia (dua minora conformia; tertium exterioribus simile). Stamina copiosa. Ovarium quasi 5-loculare, vertice truncatum; placentæ nerviformes, 8-16-ovulatæ; funiculi oppositi, approximati. Stylus obconicus v. clavatus, brevissimus. Capsula chartacea v. subcoriacea, quasi 5-locularis; polysperma loculicida, 5-valvis.—Pedunculi (sæpè in ramulis axillaribus) terminales v. axillares terminalesque, 1-5-flori; pedicelli sub anthesi demumquè erecti, plerumquè cymosi. Petala alba.

a.) Funiculi elongati. Pedicelli præfloratione cernui.

L. PEDUNCULARIS Nob. — *Cistus salviæfolius* Linn. — *Cistus hybridus* Pourr. — *Cistus corbariensis* Pers. Sweet.

L. POPULIFOLIA Nob.

— α : *cordifolia.* — *Cistus populifolius* Linn. — *C. latifolius*, *C. acutifolius* et *C. Cupanianus* Sweet.

— β : *longifolia.* — *Cistus laxus* H. Kew. — Sweet.

b.) Funiculi breves. Pedicelli semper erecti.

L. HETEROPHYLLA Nob. — *Cistus longifolius* Lamk. ! — *Cistus asperifolius*, *C. oblongifolius* et *C. obtusifolius* Sweet.

L. HIRSUTA Nob. (*Cistus* Lamk.) — *Cistus platysepalus* et *C. psilosepalus* Sweet.

Subdivisio III. HETEROMERINEÆ Nob.

Inflorescentiæ 1-floræ, v. racemosæ, v. cymosæ, v. cymulosæ (cymulis sæpè in glomerulos dispositis); pedicelli post anthesin sæpissimè erecti. Folia sparsa, exstipulata. Stylus

brevissimus, rectus. Capsula 3-valvis : endocarpio a mæsocarpio haud soluto. Embryo circinnatus v. circumflexus, gracilis : cotyledonibus angustis, linearibus. — Flores sæpè aut omnes, aut saltèm plerique apetuli, oligandri.

CROCANTHEMUM Nob.

Flores omnes 5-petali. Sepala 5 : 2 exteriora minuta. Stamina copiosa, pluriseriata. Ovarium 1-loculare v. subuniloculare; placentæ 3, filiformes, multiovulatæ; funiculi capillares, elongati, suberecti, nidulantes; ovula inversa. Capsula testacea, fragilis, 1-locularis, 3-valvis, polysperma. Racemi pauciflori, terminales, v. pedicelli subsolitarii terminales. Corolla crocea.

C. CAROLINIANUM Nob. (*Cistus* Vent. — *Helianthemum* Michx.)
C. BRASILIENSE Nob. (*Cistus* Lamk. — *Helianthemum* Pers.)

? *Helianthemum polygalæfolium* Sweet.

HETEROMERIS Nob.

Flores heterogenei : alteri (plerumquè paucissimi, majores, in quâvis inflorescentiâ unici, terminales) 5-petali, *polyandri,* pleiospori; alteri (plerumquè copiosissimi, multò minores) apetali, sæpissimè *triandri,* oligospori. Sepala 5. Filamenta capillaria; antheræ ellipticæ v. obreniformes, innatæ. Ovarium 1-loculare v. incompletè 3-loculare; placentæ 3, 1-2-v. 4-v. pluriovulatæ, supernè evanescentes; funiculi suberecti, oppositi; ovula sæpiùs inversa. Capsula testacea, 1-locularis, 3-valvis, abortù 1-3-sperma, v. rarissimè pleiosperma; placentæ demùm liberæ.—Pedicelli cymosi, v. subcorymbosi, v. fasciculati. Petala (dùm adsint) lutea.

a.) *Flores plerique petaliferi. Ovula arrecta.*

H. MEXICANA Nob. — *Helianthemum glomeratum* Lagasca ?

b.) *Flores plerique apetali. Ovula inversa.*

H. CANADENSIS Nob. — *Helianthemum canadense* et *ramuliflorum* Michx.
H. CYMOSA Nob. – *Helianthemum corymbosum* Michx.

H. POLIFOLIA Nob. in Hook. Bot. Mag. Comp.— *H. rosmarinifolium* Pursh.? (Species a Berlandiero necnon a Drummondio in Mexicanorum territorio *Texas* lecta.)

TÆNIOSTEMA Nob.

Flores omnes apetali, oligandri. Sepala 5 : 2 exteriora minuta. Stamina 3 (rarissimè 4 v. 5); filamenta complanata, lineari-spathulata; antheræ minimæ, suborbiculares, adnatæ. Ovarium 1-loculare; dissepimenta 3, rudimentaria; placentæ brevissimæ, apice in funiculos 2 capillares divisæ; ovula arrecta. Capsula subtestacea, 1-locularis, 3-valvis, abortu 3-sperma.—Pedunculi axillares terminalesque, brevissimi, plerumquè fasciculati.

T. MICRANTHUM Nob. in Hook. Bot. Mag. Comp. — *Lechea mexicana* Hort. Berol. — *Helianthemum glomeratum* Lagasca ?

TRIBUS II. LECHIDIEÆ Nob.

Sepala 5 (2 exteriora semper minuta). Receptaculum in thecaphorum stitipiformem cum ovarii basi articulatum productum. Discus nullus. Petala 3, persistentia v. subpersistentia, sepalis interioribus interposita, stipitis basi v. rarissimè illius apici inserta, æstivatione imbricata nec tamèn contorta. Stamina stipitis apici inserta, sæpissimè 3 (petalis anteposita!), raró (in iisdem individuis) 4-12. Placentæ 3: singulæ laminam ellipticam v. suborbicularem diametro cavitatis ovarii capsulæque æquilatam efformantes, mediâ lineâ dorsali dissepimenti margini adnatæ, secùs basin *faciei posterioris* utrinquè ad angulum centralem uniovuliferæ. Ovula orthotropa. Stigmata filiformia, distincta, plumosa. Capsula 3-valvis. Embryo rectus v. subrectus, axilis.

LECHEA (Linn.) Nob.

Sepala interiora cymbæformia, ecarinata. Petala stipitis basi inserta. Stamina 3-12 (sæpissimè 3). Ovarium quasi 3-loculare;

funiculi breves, adscendentes. Capsula testacea, subtrilocularis, v. demùm subunilocularis, locucido-trivalvis, abortu 3-sperma; placentæ fragiles, demùm liberæ: singulæ semen unicum amplectentes, ovulo aborto hinc superstite. — Fruticuli. Folia inferiora sæpè opposita v. verticillata. Pedicelli racemosi, v. fasciculati, v. irregularitèr paniculati, v. subcymosi. Flores minuti.

L. Drummondii Nob. in Hook. Bot. Mag. Comp. (Species nova, floridana.)

L. villosa Elliot. — *L. major.* Michx.

L. minor Pursh. — *L. thymifolia* et *L. racemulosa* Michx.

L. thesioides Nob. l. c. (species nova a cl. Drummond in territorio texano lecta.)

Lechidium Nob.

Sepala interiora cymbæformia, dorso cristato-carinata. Petala stipitis apici inserta. Stamina 3. Ovarium quasi 3-loculare; funiculi brevissimi, adscendentes. Capsula subcartilaginea, quasi 3-locularis, septifrago-trivalvis, 6-sperma; placentæ cartilaginæ, a septis nunquàm solutæ. — Fruticulus? Folia sparsa. Pedicelli laxè racemosi, secundi, demùm refracti.

L. Drummondii Nob. in Hook. Bot. Mag. Comp. (Species nova, Texana, a Drummondio lecta.)

GENUS ANOMALUM.

Hudsonia Linn.

Sepala 3, æqualia, æstivatione haud contorta. Receptaculum à calycis fundo parùm distinctum. Discus hypogynus, minutus, cupuliformis. Petala 5, sub disco inserta, subpersistentia. Stamina 9-20 (sæpissimè 12-15), uniseriata, disci margini inserta, marcescentia; filamenta capillaria, anisometra; antheræ subrotundæ, emarginatæ, innatæ. Ovarium oblongum, estipitatum, subuniloculare; dissipimenta 3, membranacea, plusminusvè incompleta; placentæ filiformes, supra basin biovulatæ; funiculi capillares, oppositi, arcuati, adscendentes; ovula orthotropa! arrecta. Stylus cum ovario continuus! filiformis, rectus, apice quasi truncatus. Stigmata 3, dentiformia, minutissima. Capsula

subtestacea, 3-valvis, 1-locularis, oligosperma. Embryo (ex cl. Nuttall) « perispermio corneo immersus ». — Fruticuli ramosissimi. Folia sparsa, exstipulata, sessilia, acerosa, in ramulis densè imbricata. Flores in ramulis gemmiformibus sæpissimè aggregatis terminales, solitarii, pedunculati; pedunculi erecti. Calyx lutescens. Corolla citrina.

H. ERICOIDES Linn.
H. TOMENTOSA Nutt.
H. MONTANA Nutt. (nobis haud nota.)

GENERUM CLAVIS ANALYTICA.

Stylus cum ovario continuus. Stigmata vix conspicua. Flores ad
apicem ramulorum gemmiformium solitarii. (Sepala 3, æqualia, æstiva-
tione haùd contorta. Petala 5. Stamina 9- 20, disco cupuliformi in-
1 serta. Ovarium subuniloculare · placentis 2-ovulatis, filiformibus).
. . . . HUDSONIA.
Stylus cum ovario haùd continuus in ejusque verticis foveolâ recep-
tus. Stigmata conspicua. Ramuli floriferi nunquàm gemmiformes.
Inflorescentiæ sæpissimè compositæ. . . . . 2.

Filamenta exteriora ananthera, tenerrima, moniliformia. Ovula se-
minaque appendentia, funiculo brevi paulò infrà apicem affixa, *ana-
tropa!* raphe notata; *embryo ferè homotropus.* (Pedicelli racemosi,
2 post anthesin recurvi v. deflexi). . . . . FUMANA.
Filamenta omnia antherifera, nunquàm moniliformia. Ovula semi-
naque *orthotropa,* arrecta, v. raro inversa, raphe orbata, funiculo sæ-
pissimè elongato basi affixa; *embryo antitropus* . . . . 3.

Discus cupuliformis v. urceolaris, stamina excipiens. Petala (raris-
simè nulla) 5, sub disco inserta, fugacissima, sepalorum respectû haùd
symmetricè disposita. Stamina copiosa (15- 100) v. raró 3-12. Pla-
centæ filiformes v. nerviformes. Embryo nunquàm rectus. (Sepala 3- 5.)
. . . . 4.
3 Discus nullus. Petala 3, sepalis interioribus interposita, subpersis-
tentia, thecaphoro stipitiformi inserta. Stamina ibidèm inserta, sæpis-
simè 3 (petalis anteposita), v. raró 4- 12. Placentæ ovarii capsulæque
cavitatis diametro subæquilatæ, *facie posteriori* ovuliferæ. Embryo
rectus v. subrectus. (Sepala semper 5 : 2 exterioribus minutis.)
. . . . 15.

Inflorescentiæ racemosæ, sæpissimè secundæ. Ovarium 1- loculare,
v. incompletè 3- loculare. Capsula 3- valvis, endocarpio membrana-
ceo, a mæsocarpio sæpè soluto. Sepala ferè semper 5 : 2 exterioribus
4 minutis . . . . 5.
Inflorescentiæ simplicissimæ, v. cymosæ, v. subcorymbosæ, v. pa-
niculatæ, aùt raró umbellulatæ v. glomeruliformes : pedicellis post an-
thesin arrectis. Ovarium sæpissimè quasi 3- 5 (raró 6- 10-) loculare.
Sepala 3- 5. (Embryo circinnatus v. circumflexus.) . . . . . 8.

5 Racemi depauperati. Ovula inversa. Embryo circinnatus. —Folia sparsa, exstipulata . . . . CROCANTHEMUM.
Racemi sæpissimè multiflori. Ovula arrecta. Embryo haùd circinnatus.—Folia aùt omnia aut saltèm pleraque (inferiora) opposita, sæpissimè stipulata . . . . 6.

6 Embryo orthoploceus : cotyledonibus ellipticis v. subrotundis, perispermii diametro ferè æquilatis. Folia stipulata... HELIANTHEMUM.
Embryo circùmflexus v. diplecolobeus : cotyledonibus oblongo-linearibus, perispermii diametro angustioribus. Folia sæpissimè exstipulata. . . . . 7.

7 Embryo diplecolobeus. Sepala 5. Placentæ 2- v. 4- ovulatæ, supernè evanescentes. Funiculi filiformes. Stylus adscendens. Folia omnia opposita. Pedicelli demùm resupinati, calyce arrecto. . . RHODAX.
Embryo circùmflexus. Sepala 3 v. 5. Placentæ multiovulatæ. Funiculi clavati, cellulosi. Stylus brevissimus, rectus, obconicus. Folia superiora nonnunquàm sparsa. Pedicelli erecti v. resupinati. . . . . TUBERARIA.

8 Sepala aut 3, æqualia, v. subæqualia, conformia, aut 5 : 2 exterioribus minimis . . . . 9.
Sepala 5 : 2 exteriora foliacea, interioribus subisometra sæpèque latiora . . . . 11.

9 Sepala semper 5. Flores aut omnes aut saltèm plerique apetali et oligandri, sæpissimè glomerulati. Embryo subcircinnatus . . . 14.
Sepala 3 v. 5. Flores nunquàm nec apetali nec glomerulati, polyandri. Embryo circinnatus. . . . . 10.

10 Ovarium 1- loculare v. incompletè 3- loculare (rarissimè quasi 5-loculare); placentæ filiformes. Stylus brevis. Capsula sæpissimè 3-valvis. Calyx 3- v. 5- sepalus. . . . . HALIMIUM.
Ovarium quasi 5- 10- loculare; placentæ utrinquè in cristam margine funiculiferam productæ. Stylus brevissimus, crassus. Capsula 5-10- valvis. Calyx 3- sepalus . . . . LADANIUM.

11 Sepala exteriora post anthesin imbricantia. Stylus brevissimus v. stamina vix superans, erectus. Capsula quasi (raró incompletè) 5-locularis. Pedicelli semper arrecti, flores ideoque sub anthesi horizontaliter expansi . . . . 12.
Sepala 2 exteriora angusta, post anthesin recurva. Stylus subdeclinatus, stamina longè superans. Capsula incompletè 5- locularis, ab apice ultrà medium dehiscens (loculicida), basi evalvis. Pedicelli sub anthesi porrecti, flores ideoque expansi verticales. Corolla purpurea. . . . . RHODOCISTUS.

12 Sepala 3 interiora subæqualia, conformia, exterioribus haùd minora. Stylus brevis v. stamina subæquans. Capsula lignosa (loculicida). Petala purpurea. CISTUS.
Sepala 3 interiora dissimilia : duobus minoribus æqualibus, tertio majori sepalis exterioribus conformi et subisometro. Capsula chartacea v. subcoriacea. Stylus obconicus v. turbinatus, brevissimus. Petala alba. . . . . 13.

13 { Placentæ 8-16-ovulatæ. Capsula ab apice ad basin loculicido-quinquevalvis. . . . . LEDONIA.
Placentæ 4-ovulatæ : funiculis refractis. Capsula apice septifrago-quinquevalvis, infernè evalvis. . . . . STEPHANOCARPUS.

14 { Flores heterogenei : alteri (plerumquè copiosissimi) apetali, sæpissimè triandri; alteri (plerumquè parcissimi, majores, longè pedunculati) pentapetali, polyandri. Filamenta capillaria. Antheræ innatæ. Placentæ 2- v. 4- ovulatæ (in floribus petaliferis 6- 12- ovulatæ); ovula sæpissimè inversa . . . . HETEROMERIS.
Flores omnes apetali; triandri. Filamenta lineari-spathulata, complanata. Antheræ adnatæ, minimæ. Placentæ biovulatæ; ovula arrecta. . . . . TÆNIOSTEMA.

15 { Sepala majora ecarinata. Petala stipitis basi inserta. Capsula loculicido-trivalvis : placentis fragilibus, demùm liberis, abortû monospermis. Pedicelli semper erecti. . . . . LECHEA.
Sepala majora cristato-carinata. Petala stipitis apici inserta. Capsula septifrago-trivalvis : placentis dispermis, cartilagineis, a dissepimento nunquàm solutis. Pedicelli fructiferi deflexi. . . . LECHIDIUM.

RAPPORT *fait à l'Académie des Sciences, par* MM. DE MIRBEL, DUTROCHET et AUGUSTE DE SAINT-HILAIRE, *rapporteur, sur un Mémoire relatif à la structure et au développement des organes générateurs d'une espèce de* Marsilea *trouvée par* M. ESPRIT FABRE *dans les environs d'Agde.*

Dans nos marais croît une petite plante dont les tiges rampent sur la vase, qui se développe comme les Fougères, qui, au lieu de fleurs, présente des boulettes semblables à de petits pois, et dont les feuilles rappelleraient celles du Trèfle ou de l'Oxalide, si elles n'étaient composées de quatre folioles. C'est le *Marsilea quadrifolia*. Cette plante n'avait point échappé aux anciens botanistes. Camérarius l'appelle *Lemma palustris altera,* et Caspar Bauhin, *Lenticula palustris quadrifolia*. Dalechamp en publia la figure; mais, trompé sans doute par les fleurs de quelque plante qu'il avait par mégarde recueillie avec ses échantillons, il attribua à son *Lemma Theophrasti* des fleurs blanches et sans saveur. Si cette erreur de Dalechamp ne prévalut point, on tomba dans une autre, en considérant comme

des fruits les coques ou boulettes que porte la plante dont il s'agit. Linné lui donna le nom de *Marsilea quadrifolia* conservé par tous les botanistes modernes; mais il ne jeta aucune lumière sur son organisation, car, suivant lui, les feuilles portent des fleurs mâles, et les coques sont des péricarpes qui renferment des semences.

Il était réservé à un homme qui commença une révolution dans la science, de soulever une partie du voile qui cachait la vérité. Parmi le petit nombre d'écrits que publia Bernard de Jussieu, il en est un sur le *Marsilea* appelé par lui *Lemma*, (1740), que l'on doit peut-être citer comme un modèle, surtout pour la clarté de la rédaction, qualité malheureusement trop rare. Bernard de Jussieu crut voir dans les coques du *Marsilea* une cloison longitudinale membraneuse et ondée d'où partent, selon lui, des cloisons transversales qui diviseraient chaque moitié de la coque en sept à huit loges. Chaque loge renfermerait une fleur hermaphrodite, et par conséquent la coque serait un calice. Les étamines de ces fleurs sont, dit notre célèbre botaniste, si petites et en si grand nombre qu'il n'est pas possible de les compter; elles ont la forme d'une perle allongée, attachée au placenta par la pointe, et elles s'ouvrent transversalement pour répandre des grains sphériques de poussière jaune. Les pistils, au nombre de sept à huit par chaque fleur, sont, ajoute-t-il, ovoïdes, placés sur le même placenta que les étamines et entourés par elles; ce sont autant d'embryons de graines enveloppés d'une pellicule transparente qui va former sur la tête de l'embryon, un stigmate court et obtus. Enfin, pour mieux fixer dans la mémoire l'image de ces pistils, Bernard de Jussieu les compare à un citron dont l'écorce représenterait la pellicule de l'embryon, le mamelon, le stigmate, et la chair l'embryon lui-même.

Les idées de Bernard de Jussieu sur le *Marsilea* furent adoptées avec éloge par Adanson (1763), et rendues en quelques lignes (1789) dans le livre immortel du botaniste illustre que nous regrettons tous. M. De Candolle (1805) s'étendit peu sur les caractères du *Marsilea;* mais il indiqua cette plante comme constituant, avec le *Pilularia* et le *Salvinia*, une famille natu-

relle à laquelle, d'après Roth, il donna le nom de *Rhizospermées;* mais, il faut le dire, l'auteur de cette famille n'est ni Roth, ni Batsch qui avait imaginé, en 1802, le nom de *Rhizocarpæ;* c'est véritablement Bernard de Jussieu lui-même, car ce naturaliste avait fait connaître l'organisation des deux genres *Pilularia* et *Marsilea*, comme il avait indiqué les rapports qu'ils ont entre eux, et il faut enfin reconnaître que c'est là constituer une famille, bien plus qu'imaginer une dénomination nouvelle. Brown, aux noms de *Rhizocarpæ* ou de *Rhizospermæ* substitua (1810) celui de *Marsileaceæ;* il fit entrer dans la famille le genre *Azolla*, et émit quelques doutes sur la nature des parties prises par Bernard de Jussieu pour des pistils et des étamines: mais il s'en faut pourtant qu'il soit allé aussi loin que Necker, qui avait nié l'existence des étamines, des pistils et des graines dans le *Marsilea*, et n'y avait vu que des corps reproducteurs.

Paolo Savi crut avoir mis un terme aux incertitudes des botanistes, en annonçant que les ovules et les anthères, isolés les uns des autres, du *Salvinia natans*, ne produisaient jamais de nouvelles plantes, tandis que, si on laissait les premiers dans l'eau avec les anthères, ils acqueraient la faculté de germer. Bientôt cependant les naturalistes durent concevoir de nouveaux doutes; car M. G. L. Duvernoy et W. Bischoff annoncèrent, chacun de leur côté, qu'ils avaient vu les ovaires du *Salvinia* germer sans le concours des anthères. Les choses en étaient là, lorsque l'un de nos collègues, M. A. Brongniart, publia, dans le *Dictionnaire classique* (1826), son article *Marsiléacées*, dans lequel il forme de cette famille deux sections, les *Marsiléacées* proprement dites et les *Salviniées*, qui ont été adoptées par Lindley (1830), et dont la dernière est devenue une famille dans le *Conspectus regni vegetabilis* publié (1835) par M. Martius. Cependant on ne pensa point en Italie que la question de la fécondation du *Salvinia* fût décidée sans appel. Pietro Savi, frère de Paolo, crut reconnaître, par de nouvelles expériences publiées en 1830, que MM. Duvernoy et Bischoff avaient été induits en erreur; il vit que lorsqu'au printemps, on met dans l'eau des ovules de *Salvinia* non fécondés, ils s'ouvrent en trois

valves, et émettent une sorte d'expansion herbacée, mais qu'ensuite ils demeurent stationnaires, tandis que les ovules qui ont été mêlés avec des anthères ne cessent point de végéter.

Alors que cette question occupait les savans, un botaniste se formait, loin des livres et des maîtres, par la seule force de son intelligence. Esprit Fabre, jardinier-maraîcher de la petite ville d'Agde, élevé dans une école primaire, plus habitué au patois languedocien qu'à la langue française, apprend à observer en cultivant ses melons. Entraîné vers l'étude des plantes par un penchant irrésistible, il achète la Flore française ; ce livre qu'il ne comprenait pas, le jette d'abord dans le découragement, mais il finit par triompher de tous les obstacles, et devient botaniste.

Dans le pays qu'il habite, il trouve une petite plante qui excite son attention, un *Marsilea* qu'on n'avait point encore découvert en France ; il le transporte dans son jardin ; il l'étudie pendant trois ans ; sans avoir aucune connaissance des travaux de Bernard de Jussieu, de Paolo Savi, de Duvernoy, de Bischoff, de Pietro Savi, il recommence leurs observations, et va plus loin qu'eux Le résultat de ses travaux se trouve consigné dans un écrit intitulé : *Mémoire sur la structure, le développement et les organes générateurs d'une espèce de Marsilea trouvé dans les environs d'Agde.* C'est sur cet écrit que l'Académie nous a chargés, M. de Mirbel, M. Dutrochet et moi de lui faire un rapport.

La plante étudiée par M. Fabre est déjà cultivée au Jardin des plantes de Paris sous le nom de *Marsilea Fabri* ; M. Dunal a également consacré ce nom et nous l'admettrons ici.

La tige de cette plante se développe pendant la saison nouvelle, et produit les coques dont nous avons parlé. Cependant la sécheresse de l'été ou le froid de l'hiver font bientôt tomber ses feuilles ; la plante meurt (1) ; mais la nature a déposé dans ses

(1) Si je me bornais à consulter les analogies, il me serait impossible de ne point considérer comme vivantes les tiges rampantes du *M. Fabri.* Voici quel serait à ce sujet le résultat de ses observations que je n'ai peut-être pas rendu, dans mon rapport, avec assez de précision. Selon ce botaniste, la plante, quoique ses feuilles soient tombées, conserve encore un principe de vie ; et, sans être vivace, elle ne meurt réellement qu'au printemps qui suit celui où elle est née, après que les organes floraux ont rempli leurs fonctions.

AUGUSTE SAINT-HILAIRE.

coques ou plutôt dans ses involucres, les germes qui doivent reproduire l'espèce, lorsque la chaleur d'un nouveau printemps ranimera tous les êtres. Alors ses involucres, qui adhèrent dans toute leur longueur à un pédoncule horizontal, et qui contiennent avant la déhiscence, de petits corps globuleux ou elliptiques, s'ouvrent en deux valves. Si l'on détache une de celles-ci, on reconnaît que le pédoncule est articulé, et l'on voit qu'à l'intérieur de l'involucre, la partie du pédoncule supérieure à l'articulation, a donné naissance dans l'involucre même, à des expansions ramifiées qui recouvrent l'appareil générateur. Ce sont ces expansions qui, dans le *Marsilea quadrifolia*, ont été considérées comme des cloisons par Bernard de Jussieu. Leurs ramifications se subdivisent, et les dernières branches, fort ténues, vont se perdre dans des espèces de petits épis.

De l'involucre ouvert sort un cordon mucilagineux qui est courbé en anneau, et qui porte six à dix épis sessiles, ceux dont nous avons parlé plus haut. En grandissant, le cordon annulaire entraîne les épis; plus tard, une de ses extrémités se détache de l'involucre; il se redresse, et devient un pédoncule à extrémité nue, chargé latéralement d'épis sessiles. Si l'on examine sa structure interne, on le trouve formé d'un tissu utriculaire extrêmement délicat, très diaphane, gorgé de sucs muqueux, dans les cellules duquel on découvre au microscope quelques globules sphériques extrêmement petits.

Les épis se composent de deux sortes de corps rangés en spirale et fort rapprochés, que M. Fabre considère, les uns comme des anthères, les autres comme des ovules.

Les ovules, au nombre de dix à quinze dans chaque épi, sont de petits corps terminés à une de leurs extrémités par un étroit mamelon jaune entouré d'une sorte de calotte proéminente que le mamelon dépasse. La cavité intérieure de ces corps est remplie d'un liquide dans lequel nagent de nombreux granules. Le mamelon terminal est toujours tourné vers les anthères. Celles-ci sont de petits parallélipipèdes formés d'un sac membraneux dans lequel se voient des grains de pollen qui, étant écrasés, laissent échapper des corpuscules d'une ténuité extrême. Quand

la fécondation est opérée, les ovules se détachent, tombent au fond de l'eau, et la germination s'opère.

Mais, dira-t-on peut-être, quelle preuve a-t-on pour assurer que les corps nommés ici ovules, sont fécondés par ceux que l'on appelle anthères? M. Fabre, sans connaître les travaux de Paolo et de Pietro Savi, a employé les mêmes moyens qu'eux pour connaître la vérité (1). Il a isolé des anthères et des ovules, et les uns et les autres sont restés stationnaires, jusqu'au moment de la décomposition. Mais, lorsqu'il les a laissés réunis dans le même vase, il a vu les anthères se rompre, et les grains de pollen se porter autour du mamelon des ovaires; il a vu les ovules se détacher pour gagner le fond de l'eau, et enfin il a vu naître du mamelon une petite tige qui s'est implantée dans la terre par son extrémité. Bientôt un filet capillaire s'est élevé de l'origine de la petite tige, filet qui n'est autre chose que le pétiole d'un cotylédon; et successivement ont paru d'autres pétioles terminés par deux, trois et enfin quatre folioles.

Ce n'est pas dans la saison où nous sommes que nous pouvions suivre la série de phénomènes signalés par M. Fabre. Cependant nous pouvons dire que l'un de nous a vu le cordon annulaire et diaphane qu'a découvert ce botaniste, et qui, par une singularité fort remarquable, s'échappe de l'involucre ouvert du *Marsilea Fabri.* Au reste l'exactitude des observations de M. Fabre a pour garant un homme bien connu par sa sagacité et son esprit philosophique, M. le docteur Dunal, que l'Académie compte, depuis long-temps, parmi ses correspondans les plus distingués. Esprit Fabre a soumis ses observations à cet habile professeur. Celui-ci les a vérifiées, les a rédigées, et y a joint quelques considérations qui lui sont propres.

Nous ne savons si l'on approuvera la comparaison que M. Dunal fait de la fécondation des Marsiléacées avec celle de divers animaux aquatiques; mais il sera difficile de ne point penser,

(1) Il est bien vrai que M. Fabre ne savait rien des travaux des deux Savi; mais le moyen dont il a fait usage pour connaître la destination des organes floraux du *M. Fabri*, lui avait été suggéré par M. de Girard, jeune botaniste plein de talent et de zèle.

AUGUSTE SAINT-HILAIRE.

avec lui, que les Marsiléacées, d'après les observations de M. Fabre, doivent passer parmi les phanérogames. Déjà au reste l'un de nous, dans ses *Elémens de botanique et de physiologie végetale*, les avait considérées comme les cryptogames les plus voisines des phanérogames, et Brown les avait placées entre les Lycopodiennes et les Graminées.

Par tout ce qui précède, on voit que M. Fabre est doué de constance et de sagacité; il n'a à sa disposition ni bibliothèque ni herbiers; mais les espèces les plus communes, celles qui croissent sous nos pas fourniraient sans doute encore de beaux sujets d'étude; et nous croyons que l'auteur des *Observations sur le Marsilea* pourra rendre des services à la science, en suivant toutes les phases de la vie de certaines plantes indigènes, et principalement des espèces aquatiques. Nous pensons que l'Académie doit l'y encourager, et nous proposerons d'admettre le mémoire qui lui est commun avec M. Dunal, dans le Recueil des savans étrangers.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE VÉGÉTALES.

MONOGRAPHIES ET DESCRIPTIONS DE PLANTES.

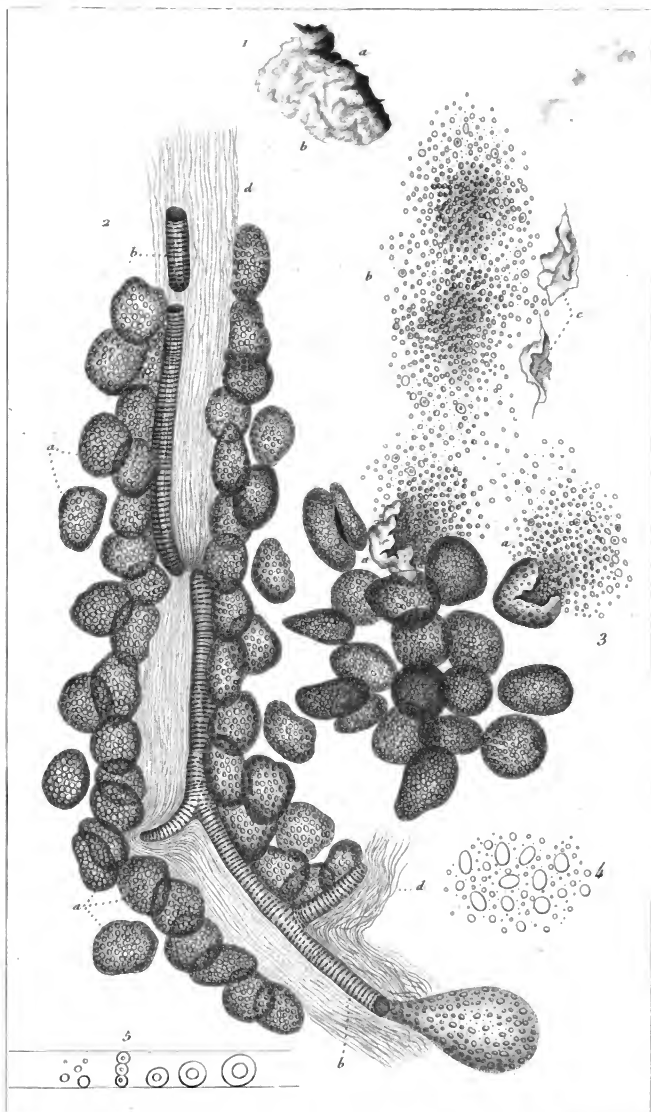
FLORES ET GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.

EXTRAITS D'OUVRAGES GÉNÉRAUX ET MÉLANGES.

TABLE DES PLANCHES

RELATIVES AUX MÉMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

FIN DU SIXIÈME VOLUME.

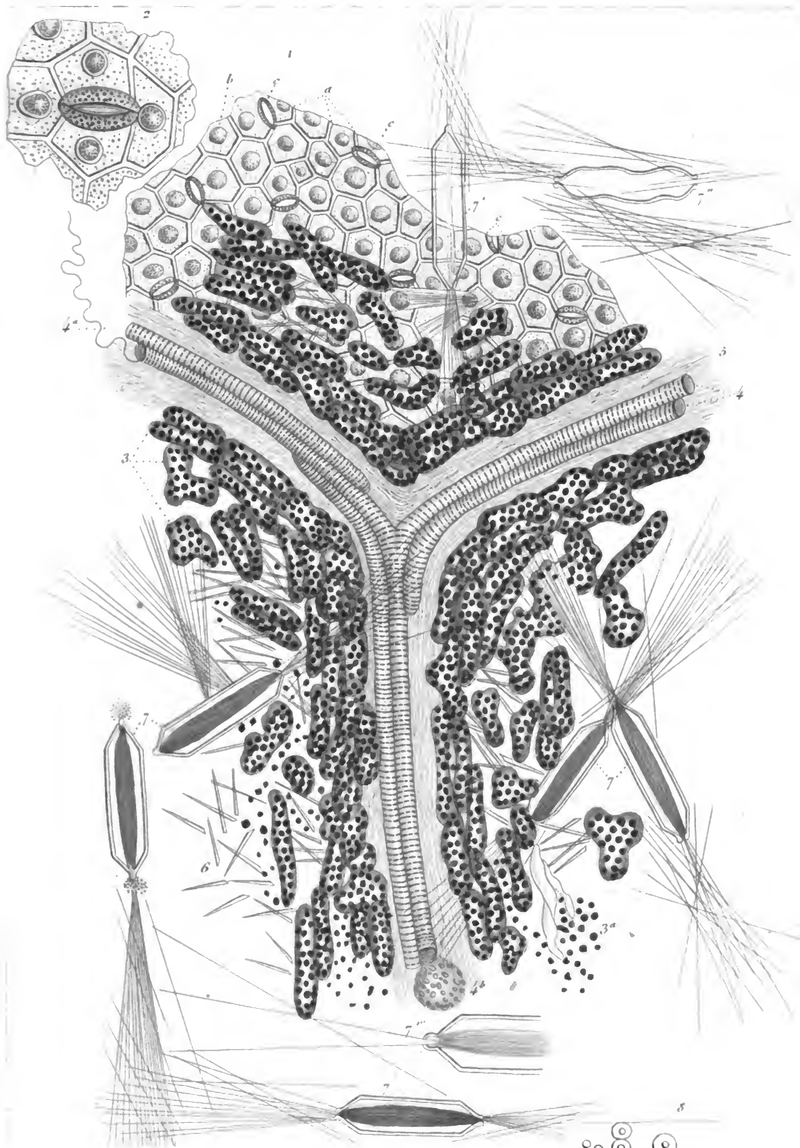


Turpin del.

Annedouche Sculp.

Anatomie.

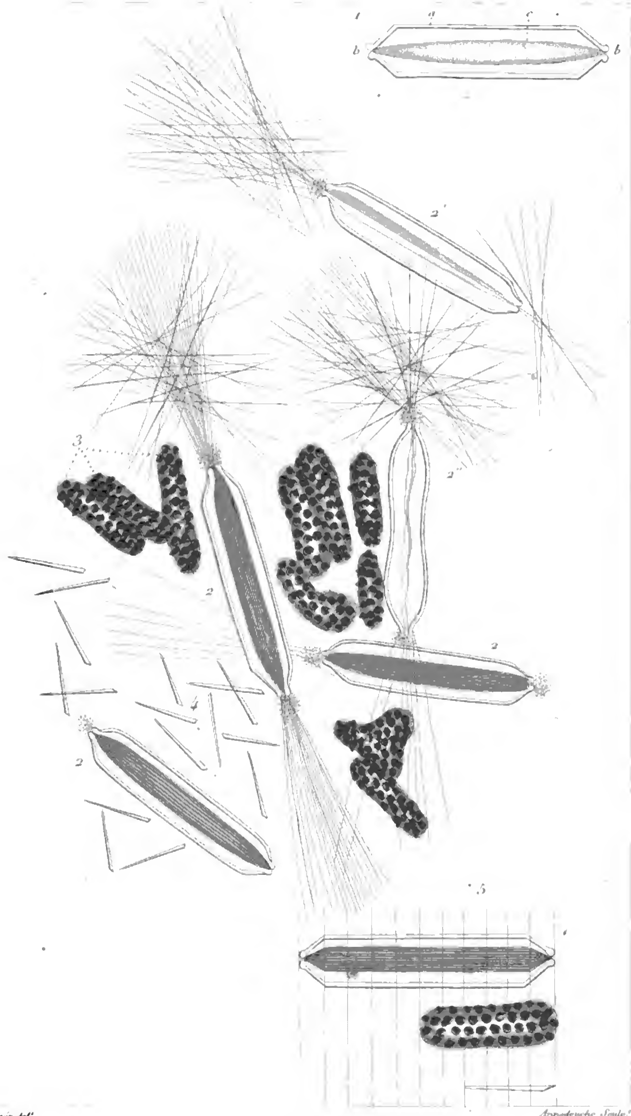
de la tige souterraine du Caladium esculentum.



Turpin del.t Annedouche sculp.

Biforines.

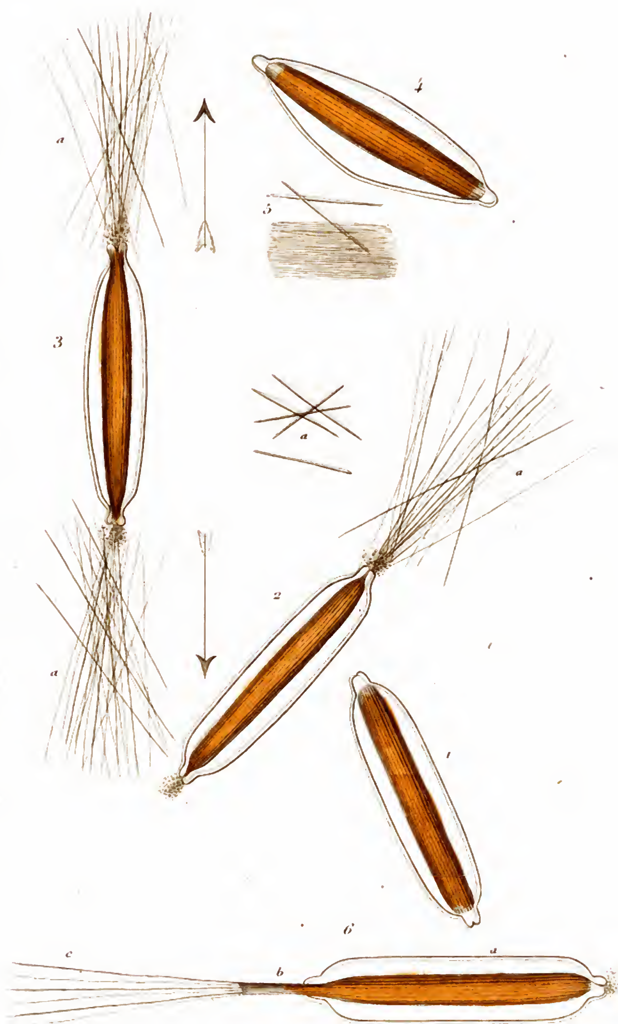
Anatomie de la feuille du Caladium esculentum.



Turpin del. | Annedouche Sculp.

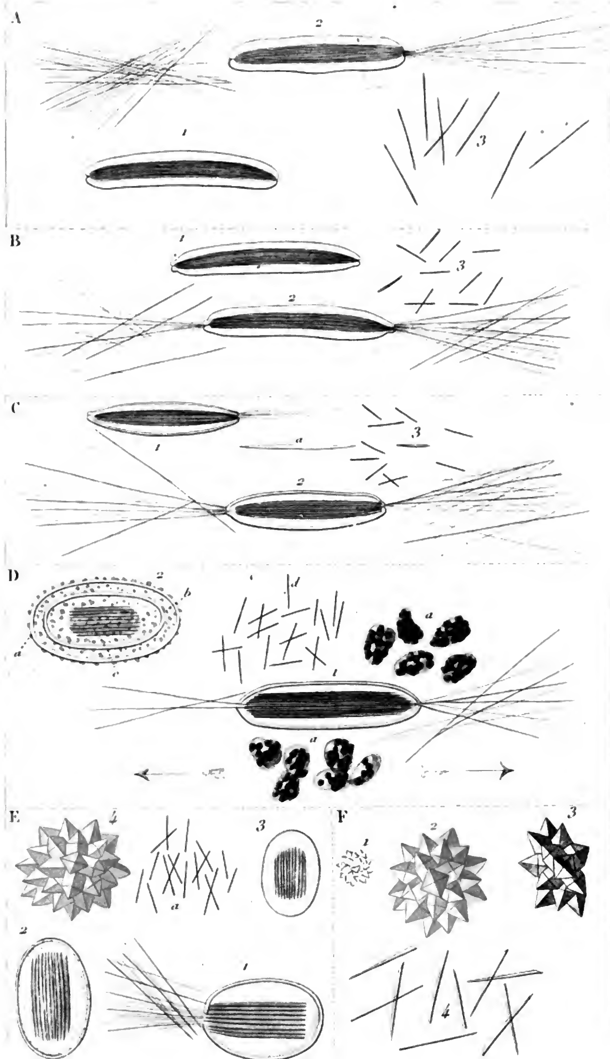
Biforines.

des feuilles du Caladium esculentum



Turpin del.t Annedouche Sculp.t

Biforines,
des feuilles du Caladium Seguinum.

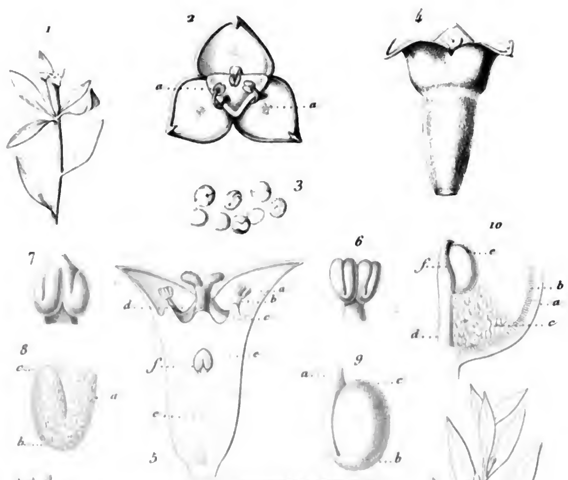


Turpin del. Annedouche Sculp.

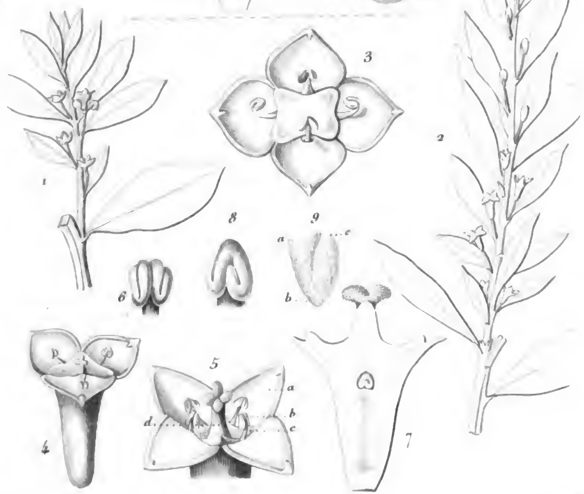
Biforines,

des feuilles de plusieurs espèces de Caladium.

A

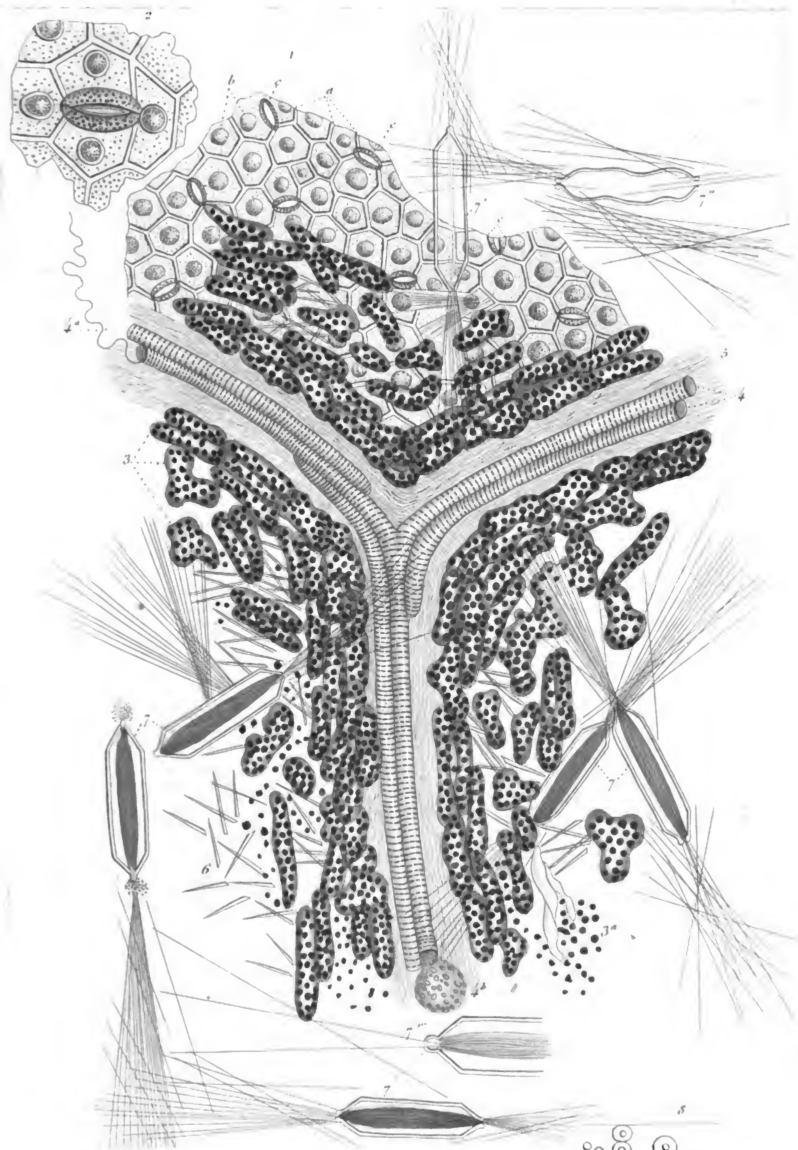


B



J. Decaisne del. Annedouche Sculp.

A. Osyris alba. B. Osyris quadripartita.



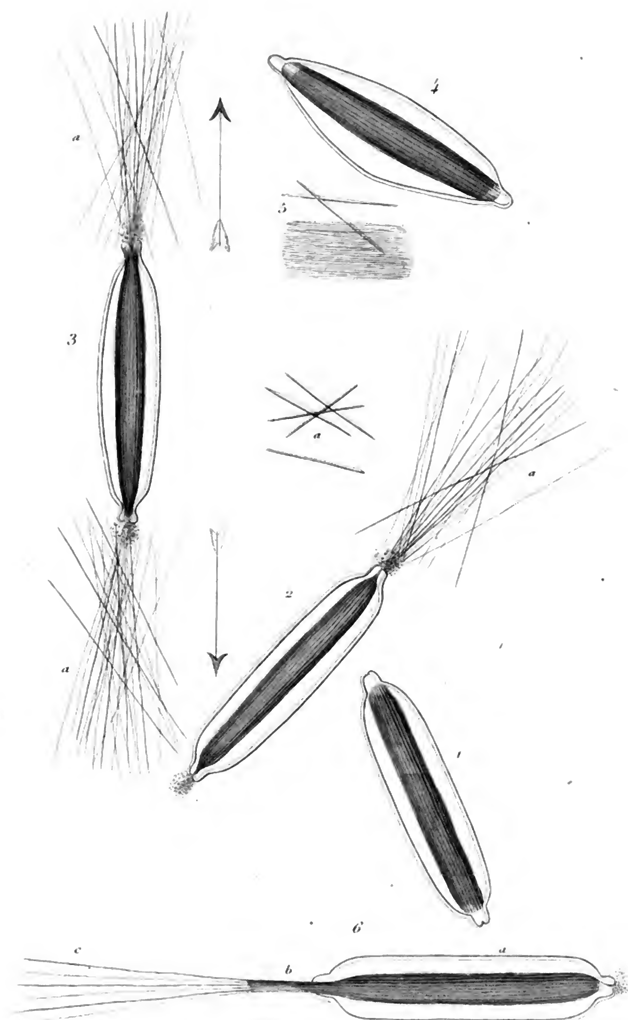
Biforines.

Anatomie de la feuille du Caladium esculentum.

1 a c b b 2' 2'' 2 2 2 3 4 5

Turpin del.t | Annedouche Sculp.t

Biforines,
des feuilles du Caladium esculentum

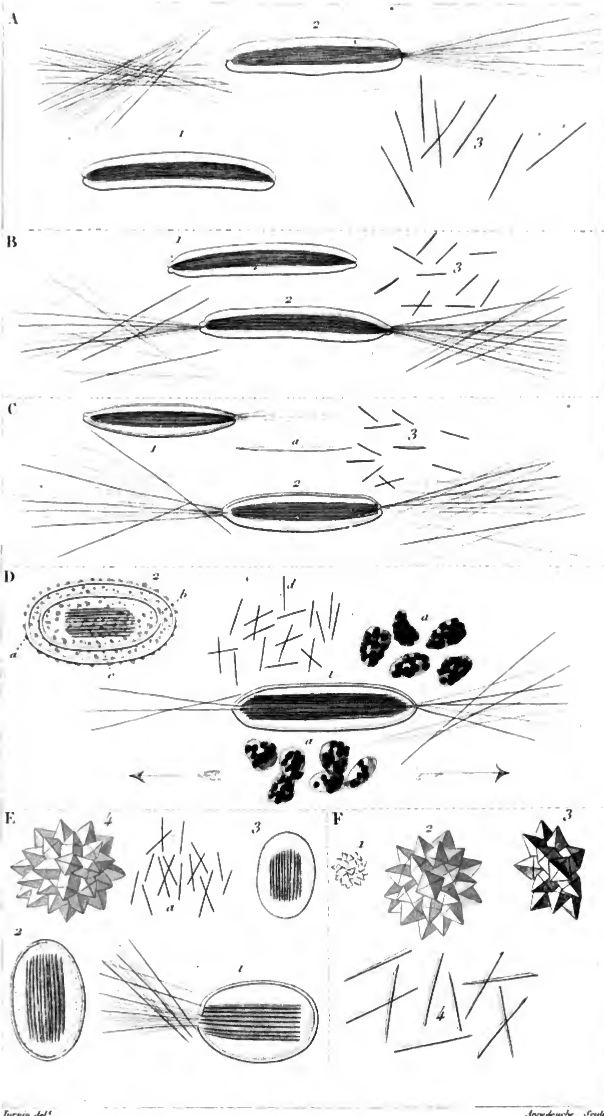


Turpin del.

Annedouche Sculp.

Biforines,

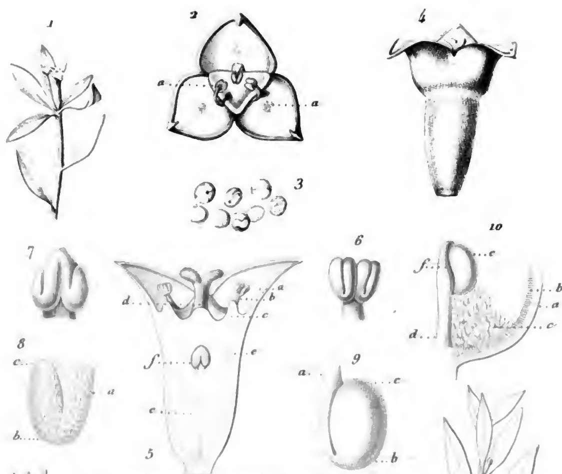
des feuilles du Caladium Seguinum.

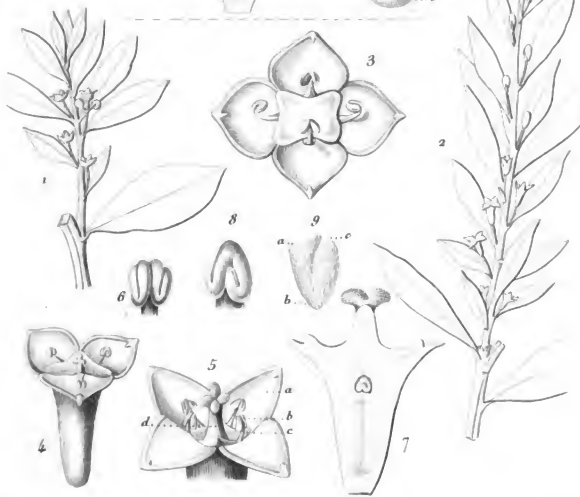


Turpin del.t Annedouche Sculp.t

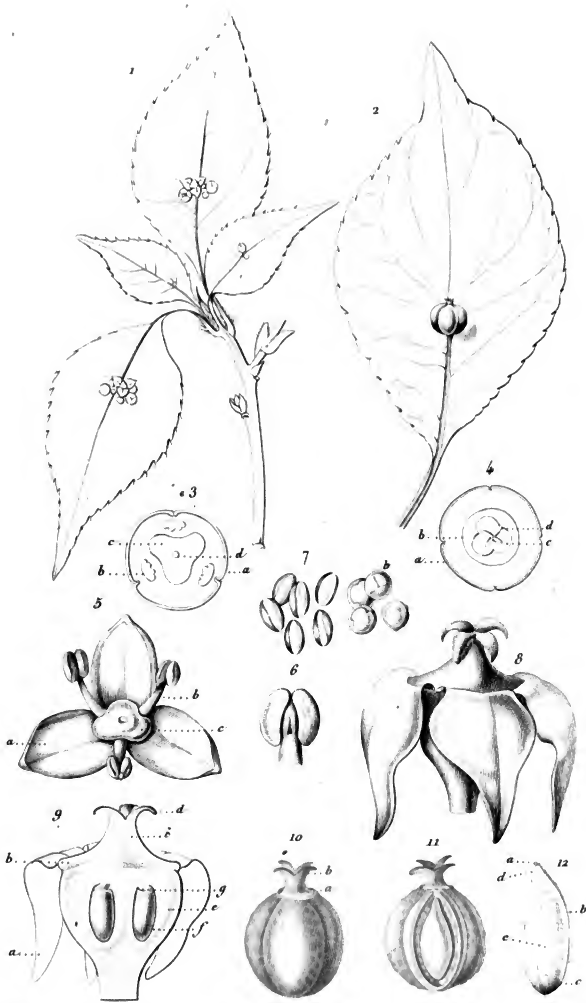
Biforines,

des feuilles de plusieurs espèces de Caladium.



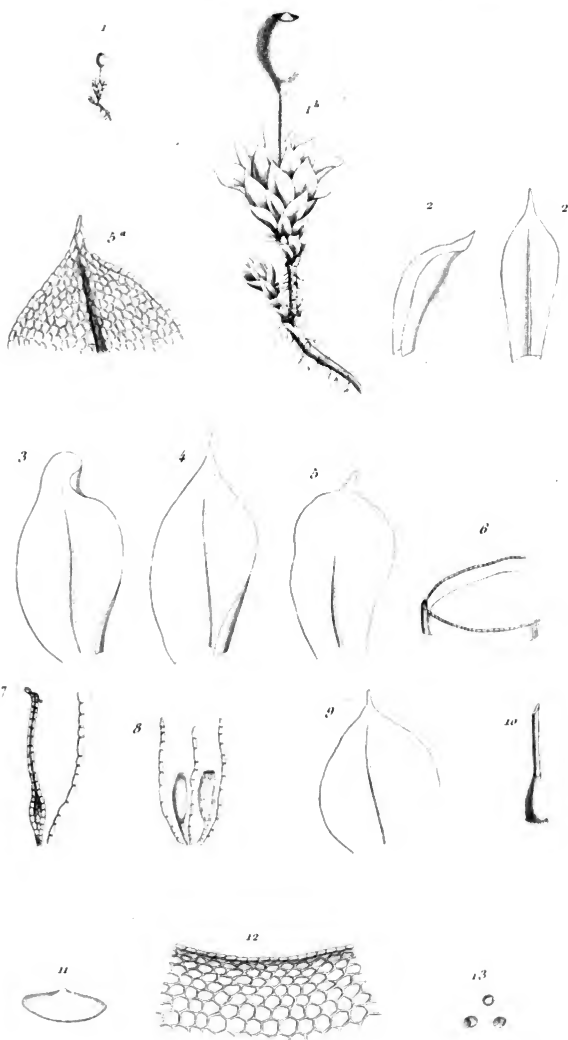


A. Osyris alba. B. Osyris quadripartita.



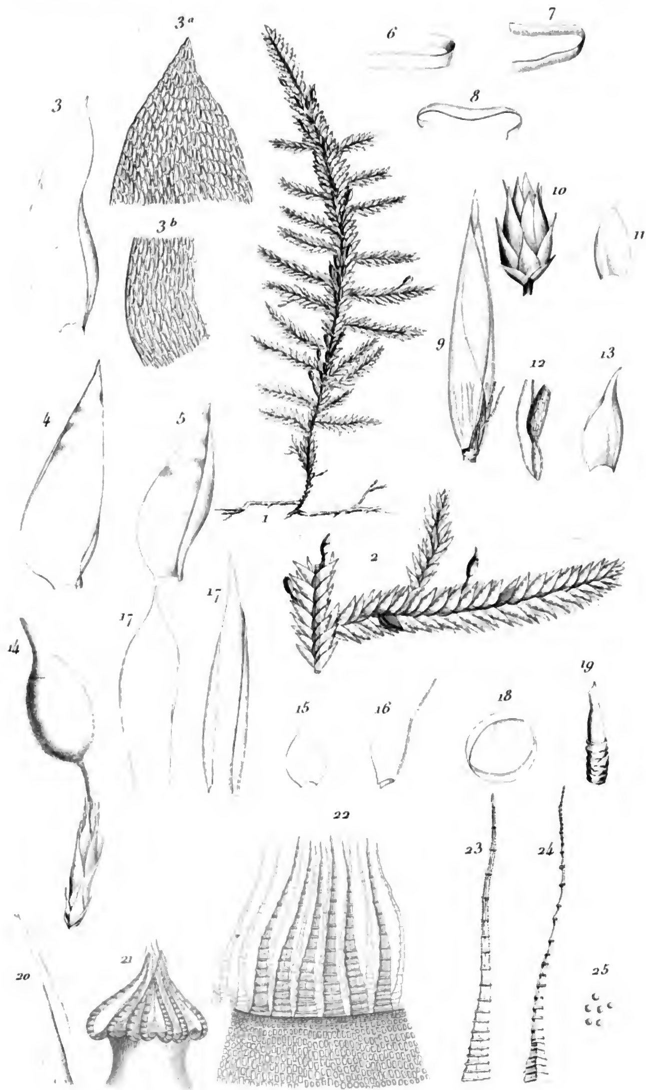
J. Decaisne del.t Annedouche Sculp.t

Helwingia rusciflora.



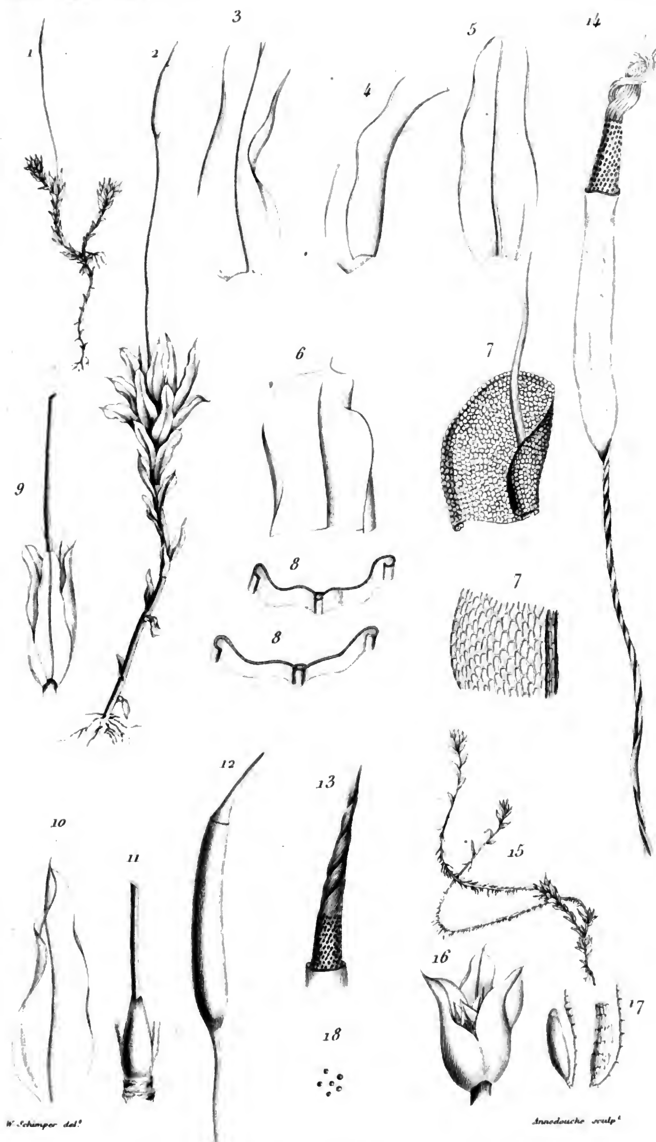
W. Schimper, delt Annedouche Sculpt

Pollia macrocarpa.



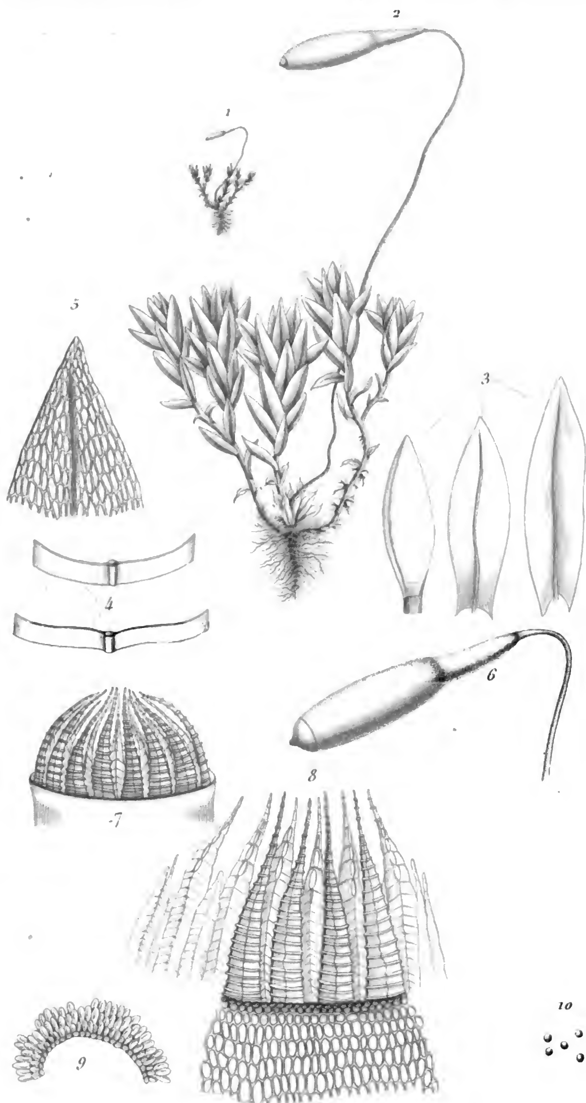
W. Schimper del.t Annedouche Sculp.t

Neckera chilensis



W. Schimper del. Annedouche sculp.

Barbula flagellaris



Pohlia clavata.

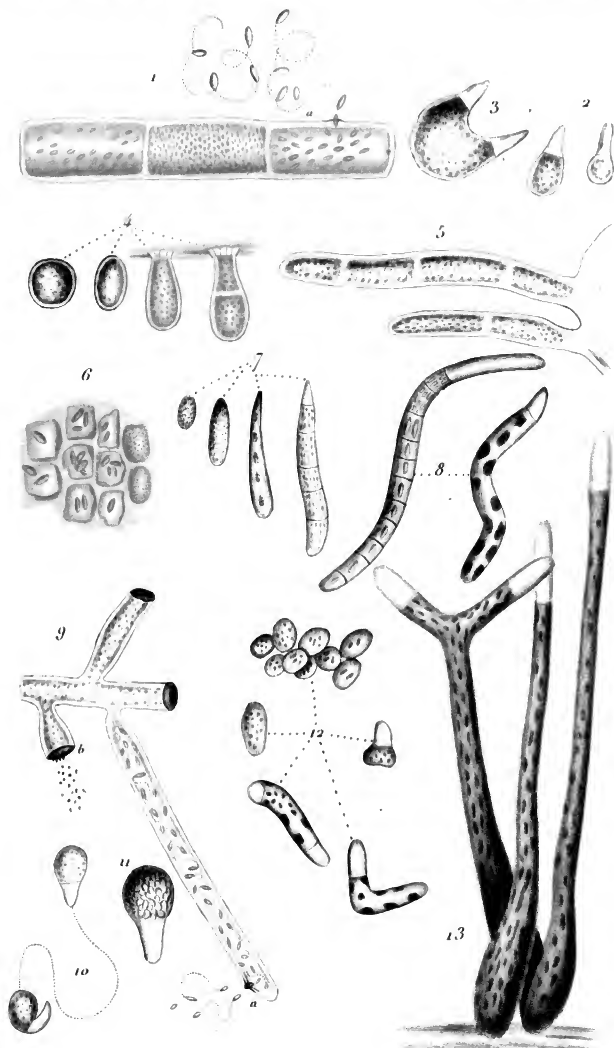
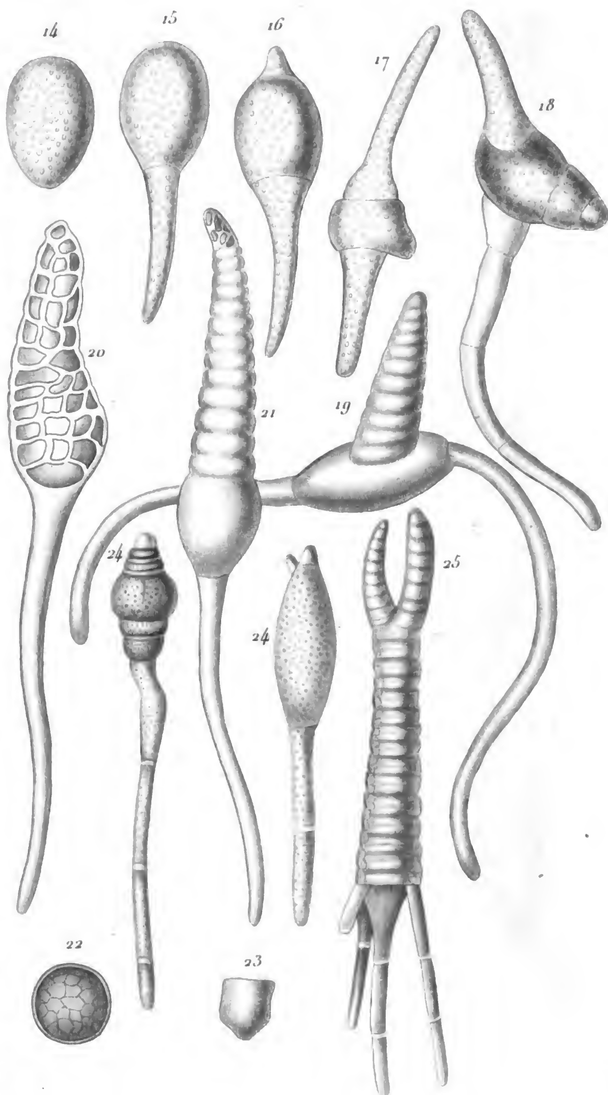
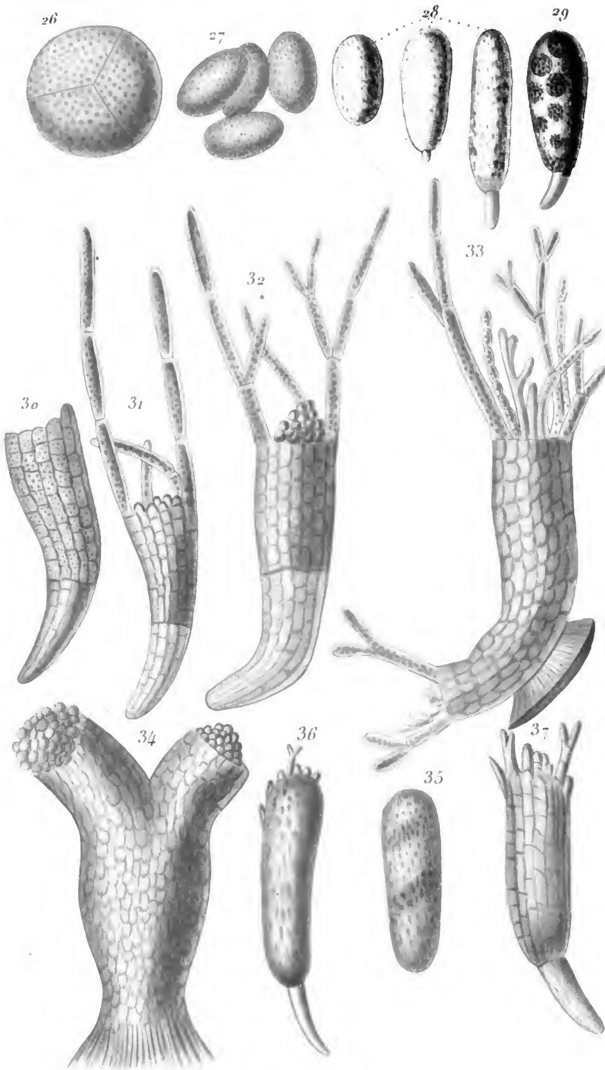


Fig. 1-5. Conferva ærea. Fig. 6-8. Ulva clathrata. Fig. 9-13 Bryopsis arbuscula.



Ceramium rubrum.



Germination du Chondria pinnatifida

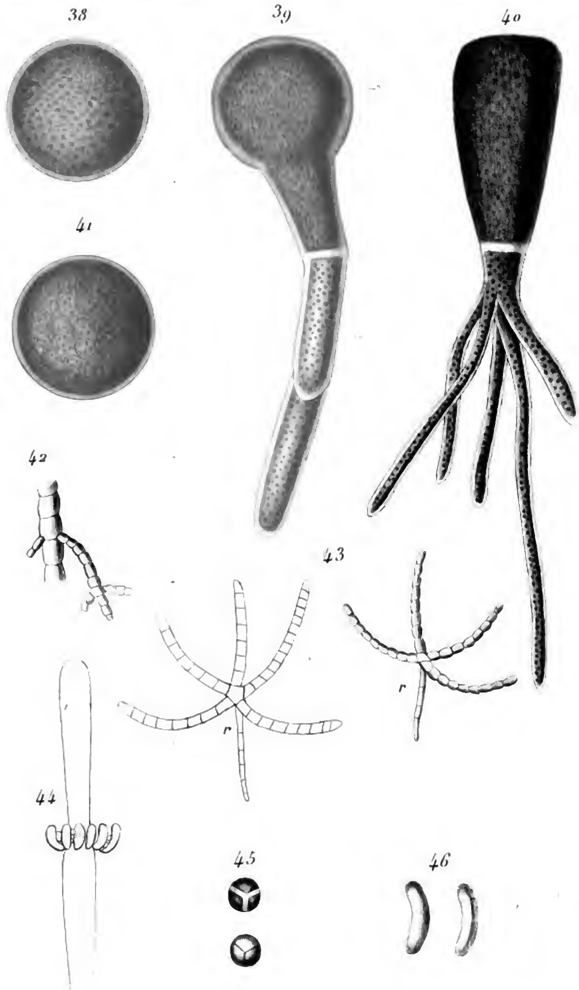
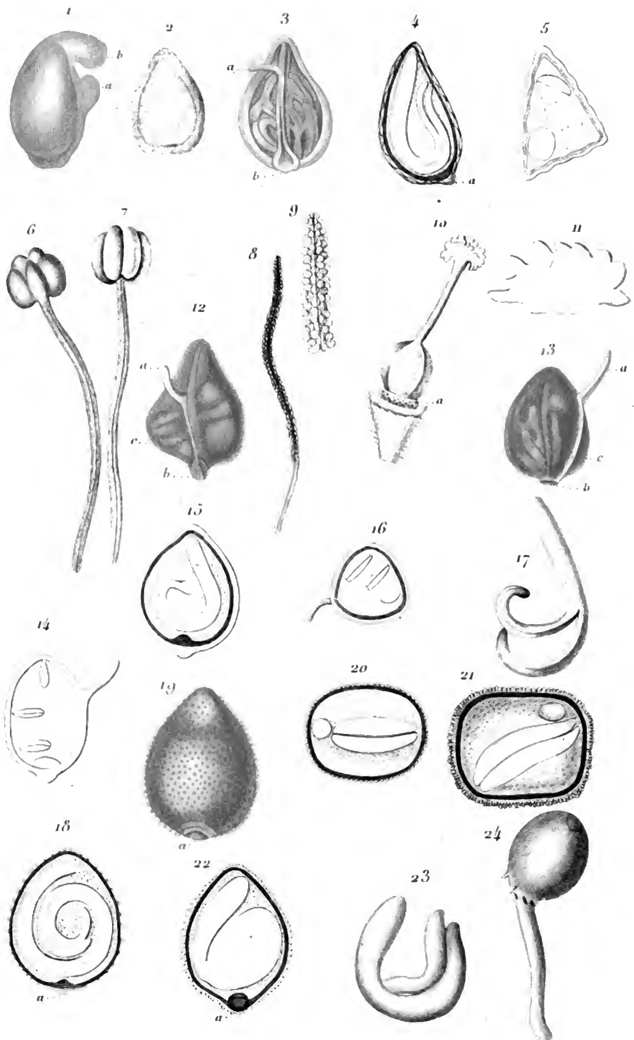


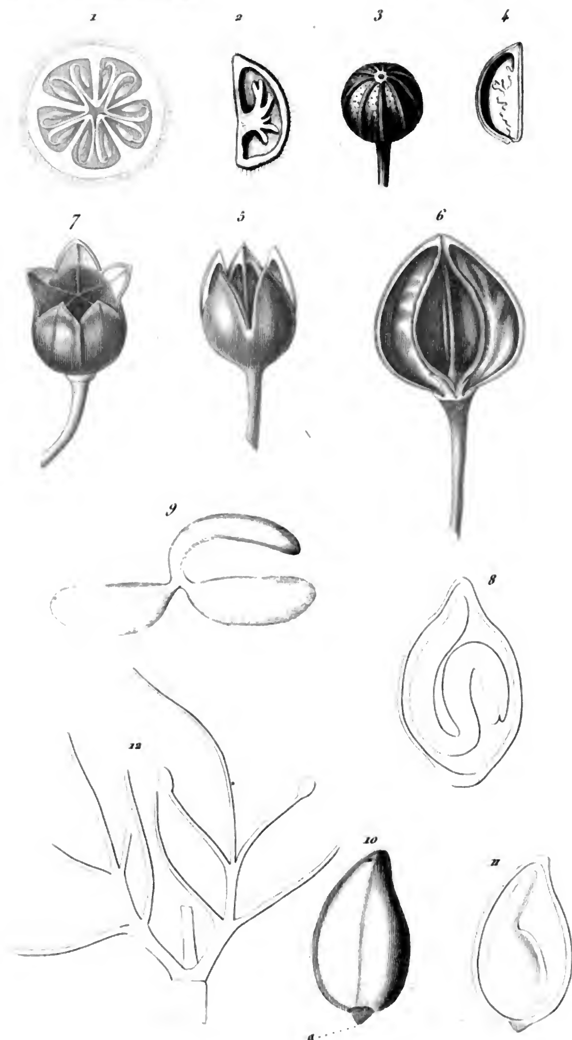
Fig. 38-41. Fucus vesiculosus. Fig. 42-43. Sphacellaria cirrhosa
Fig. 44-46. Griffithsia corallina.



Organographie des Cistacées.

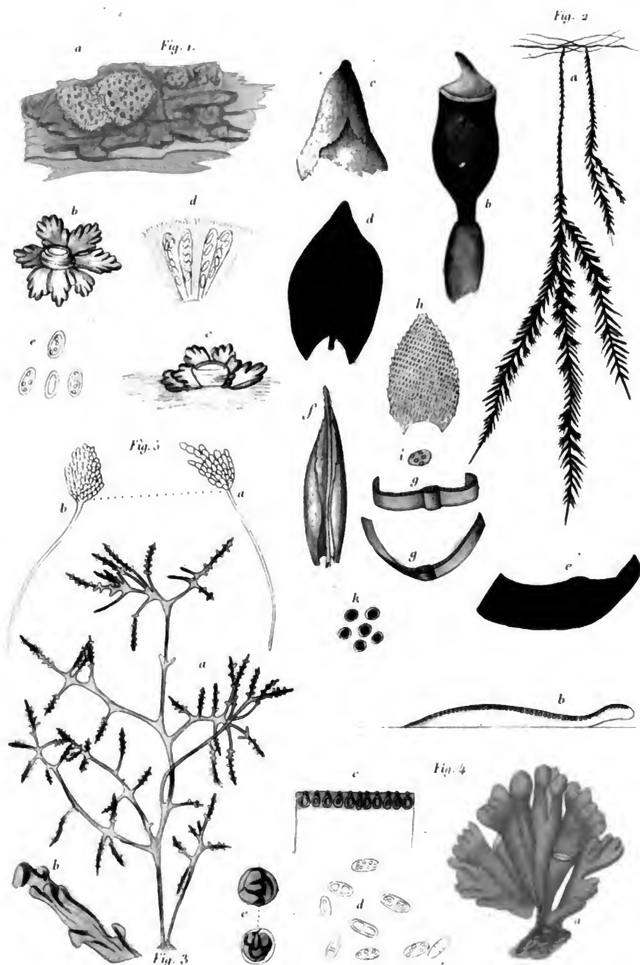
Mlle F. Legendre del.

Annedouche sculp.



Organographie des Cistacées.

Mlle F. Legendre del. Annedouche sculp.



C. Montagne delt

Fig. 1. Parmelia Saubinetii. 2. Daltonia Lamyana. 3. Chondria patentiramea. 4. Sphaeria parmelioides. 5. Stilbospora botryospora.





